

# Infraestrutura e Planejamento no Brasil

Coordenação estatal da regulação e dos incentivos  
em prol do investimento – o caso do setor elétrico

## Relatório de Pesquisa

# **Infraestrutura e Planejamento no Brasil**

**Coordenação estatal da regulação e dos incentivos em prol do investimento – o caso do setor elétrico**

**Relatório de Pesquisa**

**ipea**

## **Governo Federal**

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da**

**Presidência da República**

**Ministro** Wellington Moreira Franco



Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

### **Presidente**

Marcio Pochmann

### **Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Geová Parente Farias

### **Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais, Substituto**

Marcos Antonio Macedo Cintra

### **Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia**

Alexandre de Ávila Gomide

### **Diretora de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

Vanessa Petrelli Corrêa

### **Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais**

Francisco de Assis Costa

### **Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

Carlos Eduardo Fernandez da Silveira

### **Diretor de Estudos e Políticas Sociais**

Jorge Abrahão de Castro

### **Chefe de Gabinete**

Fabio de Sá e Silva

### **Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação**

Daniel Castro

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

# **Infraestrutura e Planejamento no Brasil**

## **Coordenação estatal da regulação e dos incentivos em prol do investimento – o caso do setor elétrico**

**Relatório de Pesquisa**

**ipea**

**Brasília, 2012**

## **FICHA TÉCNICA**

A pesquisa que deu origem a este relatório foi coordenada e conduzida pela Diretoria de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia (Diest).

### **Coordenação Técnica da Pesquisa**

José Celso Cardoso Jr. – Ipea

José Carlos dos Santos – Ipea

### **Equipe Técnica**

Edison Benedito da Silva Filho – Ipea

Eduardo Costa Pinto – Ipea

Lício da Costa Raimundo – Facamp, contrato BID/Ipea

Rodrigo Sabbatini – Facamp, contrato BID/Ipea

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	7
1 INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.....	13
2 A RETOMADA DO PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL: COORDENAÇÃO DA REGULAÇÃO E DOS INCENTIVOS EM PROL DO INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA .....	47
3 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO, O MARCO REGULATÓRIO E AS PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DO SETOR .....	63
4 O PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA.....	91
5 FINANCIAMENTO DO INVESTIMENTO NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA .....	103
APÊNDICE .....	125



## INTRODUÇÃO

Não há viabilidade para o progresso econômico de uma nação no longo prazo sem um conjunto de meios que lhe permitam integrar e aproveitar, de forma racional, flexível e contínua, os recursos distribuídos no seu território. Estes meios, também conhecidos como o capital fixo de uma economia, denominam-se infraestrutura. Consiste de toda a matriz logística, energética, de comunicações, saneamento, saúde, educação e segurança pública que possibilita a produção de bens e serviços na sociedade.

Embora nas modernas economias capitalistas o setor privado comumente assuma um papel preponderante no investimento em obras de infraestrutura, verifica-se que, no caso dos países em desenvolvimento, o Estado tem historicamente conservado o protagonismo nesta área, seja atuando diretamente, por meio da ampliação e modernização do capital físico do país, seja indiretamente, por meio da regulação e do incentivo às inversões das firmas. Nesse sentido, é absolutamente imprescindível a estes países a construção de mecanismos estatais eficientes para a coordenação e a indução dos investimentos em infraestrutura, de modo a assegurar que as ações dos agentes econômicos possam não apenas produzir os melhores resultados econômicos no tempo em termos de produtividade e rentabilidade, mas também ser direcionadas para aqueles objetivos mais elevados almejados pela sociedade e expressos na Constituição nacional.

O investimento constitui a variável-chave para a explicação da dinâmica das economias de mercado, em função de sua instabilidade enquanto componente da demanda efetiva no curto prazo e de seu impacto sobre o aumento da produtividade no longo prazo. De forma geral, pode-se afirmar que as decisões de investimento das firmas são influenciadas pelos seguintes fatores:

- taxa de rentabilidade do investimento (TIR) *vis-à-vis* custo de oportunidade do capital investido;
- ambiente macroeconômico, formado pelas expectativas dos agentes em relação à condução por parte do governo das políticas fiscal, monetária e creditícia;
- matriz institucional, manifestada na estrutura de incentivos produzidos pelo marco regulatório nos mercados;
- dinâmica tecnológica, que norteia as decisões estratégicas em cada setor específico da economia;
- planejamento econômico, expresso na capacidade de coordenação, por parte do Estado, de seus diversos instrumentos de ação em prol do incremento quantitativo e qualitativo do nível de inversões produtivas na sociedade; e
- grau de internacionalização do setor que receberá investimento (exemplo: comércio ou integração produtiva).

Reconhecendo a importância do planejamento como elemento de interlocução permanente entre as esferas pública e privada na busca pelo progresso econômico e



social de uma nação, este estudo concentrar-se-á especialmente nesta dimensão da ação estatal. Mais especificamente, mapeará e dimensionará a influência dos mecanismos relacionados à capacidade de o Estado criar, gerir e executar planos de investimento na área de infraestrutura que sejam negociados e coordenados de forma eficiente com a sociedade, tomando por objeto de análise o caso das reformas implementadas no setor de geração de energia elétrica ao longo das duas últimas décadas.

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) (2007-2011) e a atual Política Industrial, denominada Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), lançada em maio de 2008, explicitam a tentativa do governo de retomar os instrumentos e a capacidade de intervenção estatal, por meio do planejamento econômico – ao menos no âmbito setorial – em prol do desenvolvimento. Para Rezende (2010, p. 22), a formulação e a implementação do PAC e, sobretudo, da PDP ajudam no “processo de retomada da capacidade de o Estado intervir na promoção do desenvolvimento”. Não obstante estes avanços, o autor alerta que este tipo de política ainda possui um caráter eminentemente setorial, sendo necessário, pois, construir um novo estilo de planejamento que seja efetivamente pautado num projeto de desenvolvimento nacional – qual seja, que incorpore a complexidade atual da realidade brasileira, na qual tem-se, além de uma economia cada vez mais aberta ao mundo, uma sociedade democrática permeada pelas demandas econômicas, sociais e políticas dos mais variados grupos de interesse. É preciso deixar claro que não se pretende retomar os instrumentos do planejamento impositivo utilizado em momentos pretéritos, mas incorporar a pluralidade de representações políticas e econômicas da sociedade atual, bem como as especificidades regulatórias criadas pelo processo de privatização nos anos 1990, no intuito de se alcançar uma maior eficiência na coordenação dos esforços dos agentes econômicos em prol do bem-estar social.

É preciso observar que a função planejamento foi sendo gradativamente corroída no Estado ao longo das décadas de 1980 e 1990. O ostracismo do planejamento, tanto no âmbito acadêmico quanto no político, teve por fulcro o contexto de crise do paradigma desenvolvimentista e a crescente aceleração inflacionária vivenciada no período. As estratégias nacionais de longo prazo foram renegadas, ao passo que todos os esforços e preocupações foram direcionados para a estabilidade macroeconômica e sua gestão de curto prazo, bem como para a construção de instrumentos de regulação que garantissem o funcionamento correto do mercado. Estabeleceu-se assim a convenção<sup>1</sup> neoliberal que privilegiava a estabilidade de preços – denominada por Erber (2010) de “institucionalista restrita” –, legitimando a lógica de atuação do Estado voltada quase exclusivamente à dimensão da concorrência que tem como premissa a ideia de que o crescimento econômico seria uma decorrência da maior completude e eficiência dos mercados. “Nesta perspectiva, falar ou pensar em planejamento governamental para o desenvolvimento seria a mais pura heresia” (PINTO e CARDOSO, 2010, p. 261).

1. Apoiando-se em Orléan, De Wolf e Holvoet, assim define Erber (2008, p. 2) o conceito de convenções: “O conjunto de regras, as agendas positiva e negativa que gera e a teleologia subjacente constituem uma convenção – uma representação coletiva que estrutura as expectativas e o comportamento individual, de tal forma que, dada uma população *P*, observamos um comportamento *C* que tem as seguintes características: i) *C* é compartilhado por todos os membros de *P*; ii) cada membro de *P* acredita que todos os demais seguirão *C*; e iii) tal crença dá aos membros de *P* razões suficientes para adotar *C*. Uma convenção surge da interação entre atores sociais, mas é externa a esses atores e não pode ser reduzida à sua cognição individual – ou seja, é um fenômeno *emergente*, em que o todo não é redutível às partes”.

Não se pretende, em absoluto, afirmar aqui que a concorrência deva ser relegada a segundo plano; ao contrário, é necessário enfatizar sempre a importância da competição entre as empresas como motor das mudanças tecnológicas e econômicas no tempo. Tampouco deve-se menosprezar o papel desempenhado pelo marco regulatório como instrumento central para a consecução dos objetivos amplos da política estatal. O argumento neste trabalho, não obstante, possui um cunho mais abrangente: salienta-se que o Estado necessita avançar para além da regulação econômica estrita, uma vez que ela por si só não é capaz de assegurar o aumento quantitativo e qualitativo dos investimentos. Com isso, quer-se dizer que o Estado deve utilizar-se também dos instrumentos de intervenção econômica associados à matriz de incentivos diretos, qual seja, aquela relacionada a mecanismos fiscais e creditícios, que havia sido bastante negligenciada no passado recente, em particular no campo da infraestrutura.

Numa sociedade heterogênea e complexa como a brasileira, o imperativo democrático determina a incorporação contínua de novos atores e demandas políticas estruturadas em torno de grupos de interesse. Entretanto, é importante ressaltar que os desafios da capacidade de ação do Estado em prol do desenvolvimento não passam, em absoluto, pelo falso dilema entre a regulação e os incentivos econômicos, mas pela criação de instrumentos efetivos de coordenação e indução destas duas formas de intervenção estatal. Uma vez que cumpre ao Estado assegurar que tanto o marco regulatório como a matriz de incentivos diretos sejam guiados por um objetivo maior de longo prazo, consubstanciado num projeto nacional, a coordenação e a indução destas políticas adquirem relevância fundamental para a eficiência de um sistema de planejamento moderno.

## OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DA PESQUISA

O trabalho possui dois objetivos centrais: *i*) compreender como o planejamento governamental, com a coordenação da regulação e dos incentivos, pode contribuir para ampliar quantitativa e qualitativamente o nível de inversões produtivas na sociedade e consequentemente o desenvolvimento econômico; e *ii*) analisar, a partir deste referencial, o caso do setor elétrico brasileiro, destacando como as diferentes formas de regulação do setor e de atuação de Estado nos anos 1990 e 2000 geraram diferentes resultados em termos de investimento no setor, pois as mudanças regulatórias de 2004 e a retomada do planejamento estratégico coordenado pelo governo foram elementos fundamentais para a retomada do investimento no setor.

Existe uma vasta literatura dedicada à análise da regulação do subsetor de infraestrutura econômica (energia, transporte e telecomunicações), bem como dos incentivos governamentais para a promoção da eficiência nestas áreas. No entanto, a maior parte destas análises permanece circunscrita ora ao campo da política econômica (incentivos monetários, fiscais e financeiros), ora à dimensão da regulação *stricto sensu*. Poucos foram os estudos que lograram relacionar de forma detalhada as dimensões econômicas e políticas das relações estabelecidas entre os agentes socioeconômicos e o Estado. Em particular, a literatura negligencia a importância do componente político presente nas estratégias tanto do setor privado como do estatal, de modo que a coordenação entre os diversos instrumentos de intervenção estatal na economia resulta ainda pouco compreendida em todas as suas dimensões.

A relativa escassez de trabalhos científicos dedicados à investigação do tema por si só já justificaria a proposição desta pesquisa. Além da questão acadêmica, a pesquisa é justificada pela necessidade de aperfeiçoamento dos arranjos institucionais para incrementar a eficiência dinâmica do Estado, num contexto em que, segundo estimativas do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a economia brasileira receberá um grande bloco de investimentos. Estes, entre 2010 e 2013, deverão ser de um montante de R\$ 1,3 trilhão, o que significa um crescimento de 55% em relação ao investido em 2005-2008, segundo Coutinho (2010). Estas projeções do BNDES são reforçadas pelos grandes projetos de infraestrutura econômica em curso (quadro 1), que estão ainda em fase inicial e que dificilmente poderão ser revertidos ou paralisados, conforme observaram Orair e Gobetti (2010).

### QUADRO 1

#### Seleção de grandes projetos de investimentos em infraestrutura econômica

Grupo Petrobrás	Início das explorações de petróleo e gás na camada pré-sal. Segundo o último Plano de Investimentos da Petrobrás, os investimentos no período de 2010 a 2014 são da ordem de US\$ 44,8 bilhões anuais (em média), sendo 5% no exterior. Cerca de metade é destinada às áreas de exploração e produção de petróleo, mas também se incluem investimentos significativos em gás e energia, petroquímica e bicombustíveis.
Transportes	Decisão do governo de criar uma nova empresa estatal que participará da construção e operação do trem de alta velocidade (TAV), com estimativas de investimentos da ordem de R\$ 33 bilhões. Projeto de construção da Ferrovia EF-354, estimada em R\$ 18,6 bilhões, com o propósito de ligar o norte fluminense à fronteira do Brasil com o Peru no Acre; da Ferrovia Norte-Sul, no valor de R\$ 9,3 bilhões; e da Ferrovia de Integração Bahia-Oeste, no valor de R\$ 5,4 bilhões, ligando o litoral sul baiano à Ferrovia Norte-Sul. Previsão de recursos na ordem de R\$ 5,5 bilhões do PAC para o período de 2011 a 2014 para aeroportos e de R\$ 740,7 milhões para portos nas cidades-sede da Copa do Mundo de 2014.

Fonte: Orair e Gobetti (2010).

As estimativas do BNDES para os investimentos no setor elétrico também mostram um elevado crescimento nos últimos anos, da ordem de 53,7%, entre aqueles realizados de 2005 a 2008 e os previstos para o período de 20 a – de R\$ 67 bilhões para R\$ 103 bilhões, uma elevação de aproximadamente 9% ao ano. A maior parte destes investimentos deverá ser realizada no segmento de geração energética, com cerca de R\$ 66 bilhões, empregados, por exemplo, na construção das hidrelétricas do rio madeira – Jirau e Santo Antônio – e de Belo Monte, e da usina nuclear de Angra 3. Os segmentos de transmissão e distribuição de energia deverão receber nos próximos anos investimentos da ordem de R\$ 16 bilhões e de R\$ 20 bilhões, respectivamente (puga *et al.* 2011).

## ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO DE PESQUISA

A partir dos dois objetivos da pesquisa, dividiu-se este relatório em duas partes. A primeira parte – *Investimento em infraestrutura e planejamento governamental* – trata de maneira mais geral a importância do investimento em infraestrutura para o desenvolvimento econômico, bem como o papel que o planejamento governamental pode desempenhar para a ampliação dos investimentos. Para tal intento, esta parte apresenta dois capítulos. O primeiro – denominado Investimento em infraestrutura e desenvolvimento econômico, escrito por Lício da Costa Raimundo e Rodrigo Sabbatini – tem como objetivo articular planejamento, investimento em infraestrutura e desenvolvimento econômico, levando em conta os condicionantes econômicos e políticos de uma determinada conjuntura histórica. O segundo capítulo – A retomada do planejamento governamental: coordenação da regu-

lação e dos incentivos em prol do investimento em infraestrutura, desenvolvido por Eduardo Pinto, Edison Benedito e Rodrigo Sabbatini – pretende mostrar a importância atual do planejamento governamental, sob a égide da coordenação da regulação e dos incentivos, para a elevação do investimento, buscando identificar que a possível retomada desta função requer simultaneamente a criação de condições instrumentais, organizacionais e técnicas e a incorporação da dimensão política para a configuração do plano.

A segunda parte do relatório – *Coordenação estatal da regulação e dos incentivos no setor de energia elétrica* – analisa o setor elétrico brasileiro buscando apontar como as mudanças regulatórias de 2004 e a retomada do planejamento governamental foram os elementos principais do aumento do investimento no setor. Para tal objetivo, esta parte apresenta três capítulos. O capítulo Características do Sistema Elétrico Brasileiro, do marco regulatório e das principais instituições participantes do setor, escrito por Lício da Costa Raimundo, busca apresentar os elementos centrais que compõem o Sistema Elétrico Brasileiro (SEB), destacando a estrutura de oferta, a gestão, o controle, o marco regulatório e as principais instituições participantes do setor. O capítulo denominado O planejamento governamental no setor de energia elétrica, de Edison Benedito e Eduardo Pinto, tenta apresentar a importância desempenhada pelo planejamento estratégico estatal no setor de energia elétrica, destacando as mudanças realizadas após o “apagão” de 2001. Por fim, o capítulo Financiamento do investimento do setor elétrico, escrito por Rodrigo Sabbatini, tem como objetivos: *i*) apresentar os dados relevantes sobre o investimento em energia elétrica, destacando a forte desaceleração nos anos 1980 e 1990 e a recuperação significativa a partir de 2004; e *ii*) discutir o padrão de financiamento do setor, enfatizando o papel desempenhado pelo autofinanciamento das empresas estatais e a participação ativa do BNDES.

## REFERÊNCIAS

COUTINHO, L. A construção de fundamentos para o crescimento sustentável da economia brasileira. In: ALÉM, A.; GIAMBIAGI, F. **O BNDES em um Brasil em transição**. Rio de Janeiro: BNDES, 2010.

ERBER, F. **As convenções de desenvolvimento no Brasil**: um ensaio de economia política. In: FÓRUM DE ECONOMIA DA FGV-SP, 5. set. 2008. Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/fabio\\_erber\\_120908.pdf](http://www.ie.ufrj.br/aparte/pdfs/fabio_erber_120908.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2009.

\_\_\_\_\_. As convenções de desenvolvimento no Brasil contemporâneo: uma abordagem de economia política. In: VIANNA, S; BRUNO, M.; MODENESE, A. (Orgs.). **Macro para o desenvolvimento**: crescimento, emprego e estabilidade. Brasília: Ipea, 2010. Livro 4.

ORAIR, R. O.; GOBETTI, S. W. Retomada do investimento público federal no Brasil e a política fiscal: em busca de um novo paradigma. In: CARDOSO JÚNIOR, J. C. (Org.). **Brasil em Desenvolvimento** 2010. 1. ed. Brasília: Ipea, 2010. v. 1, p. 113-139.

PINTO, E.; CARDOSO JÚNIOR, J. C. A experiência do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social como espaço de concertação nacional para o desenvolvimento. In: CARDOSO JÚNIOR, J. C.; SANTOS, J.; ALENCAR, J. (Orgs.). **Diálogos para o Desenvolvimento**: a experiência do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social sob o governo Lula. Brasília: Ipea/CDES, 2010. v. 2, p. 255-294.

PUGA, F. *et al.* Perspectiva do investimento na economia brasileira 2010-2013. *In*: TORRES, E.; PUGA, F.; MEIRELLES, B. (Orgs.). **Perspectiva do investimento: 2010-2013**. Rio de Janeiro: BNDES, 2011.

REZENDE, F. Instituições e desenvolvimento no contexto brasileiro: auge, declínio e caminhos para a reconstrução do planejamento. *In*: PINTO, E.; CARDOSO JÚNIOR, J. C.; TARSO, P. (Orgs.). **Estado, instituições e democracia: desenvolvimento**. Brasília: Ipea, 2010. Livro 9, v. 3.

## 1 INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Lício da Costa Raimundo\*  
Rodrigo Coelho Sabbatini\*\*

O debate em torno da questão do desenvolvimento econômico e social passa, inevitavelmente, pela discussão sobre a disponibilidade e o acesso aos recursos necessários à sua consecução, tanto no que se refere aos recursos naturais quanto aos institucionais. Estes últimos compreendem não só uma dimensão microeconômica, relativa ao potencial de geração e de difusão tecnológica e à capacidade de gestão estratégica dos recursos, mas também uma dimensão macroeconômica, concernente à existência e alcance de instrumentos relativos às políticas fiscal, monetária e cambial, principalmente. Indispensável se mostra, ainda, a apreensão correta da dimensão territorial e social dos desafios a serem enfrentados.

Em geral, os estudos que relacionam desenvolvimento e investimento em infraestrutura partem de um mapeamento da disponibilidade e acessibilidade dos recursos acima descritos para, em seguida, apontar em duas direções: *i*) descrever lacunas nas trajetórias de desenvolvimento em andamento, pontificando sobre as correções necessárias na trajetória adotada; e/ou *ii*) empreender esforços de planejamento, que no mais das vezes partem do princípio da plena liberdade de movimento daqueles agentes responsáveis pelos esforços de elaboração de planos relacionados à coordenação e indução dos esforços de investimento, sobretudo em infraestrutura econômica.<sup>1</sup>

Este capítulo pretende relacionar planejamento, investimento em infraestrutura<sup>2</sup> e desenvolvimento econômico considerando, sobretudo, as condições políticas, econômicas e externas que se apresentam em determinado momento histórico. Entende-se que a análise técnica das condições para o desenvolvimento precisa ser complementada com a apreciação crítica de dois aspectos essenciais: *i*) os resultados concretos da trajetória histórica dos principais agentes envolvidos no esforço de investimento e; *ii*) os graus de liberdade abertos por esta trajetória histórica para o sucesso do exercício de planejamento.

\* Pesquisador do Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia (NEIT) do Instituto de Economia (IE) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e professor de economia da Faculdade de Campinas (FACAMP). Consultor contratado no âmbito do convênio Ipea/BID.

\*\* Professor da Facamp. Consultor contratado no âmbito do convênio Ipea/BID.

1. Ver Banco Mundial (2007).

2. É importante distinguir entre infraestrutura em geral (social e urbana – habitação, saneamento, acesso à água potável, iluminação pública, redes de comunicação) e infraestrutura econômica. Esta última compreende estruturas físicas ou institucionais diretamente relacionadas à energia (oriunda de combustíveis fósseis, como petróleo e gás liquefeito de petróleo – GLP, ou não – biocombustíveis, biomassa; energia hidráulica, eólica, nuclear), transporte (portos, aeroportos, estradas, ferrovias) e telecomunicações.

Por trajetória histórica entende-se, em primeiro lugar, o contexto social e espacial no qual se faz o esforço de planejamento. Daí tomar-se com certa suspeita estudos que dão como exemplos as trajetórias de sucesso de esforços de planejamento e implantação de estratégias de investimento em infraestrutura e desenvolvimento em países cujas características sociais e territoriais são extremamente diferentes daquelas existentes no Brasil.<sup>3</sup>

Em segundo lugar, a trajetória histórica das instituições importa de forma decisiva na identificação das oportunidades consubstanciadas em esforços de planejamento. Identifica-se, aqui, um ponto de grande fragilidade na maior parte dos estudos sobre o tema. Parte-se, em geral, de um ambiente abstrato, pressuposto básico das ciências econômicas. Supostamente, as instituições envolvidas e consideradas como decisivas na montagem dos planos estratégicos de ação não teriam história, e poderiam, portanto, ser manejadas de forma livre e sem restrições. Bancos, empresas, partidos políticos e demais atores sociais são compreendidos a partir de uma situação ideal, como se as determinações de força presentes a cada momento na sociedade não existissem ou pudessem ser removidas ou remodeladas por um ato de força dos agentes responsáveis pela execução dos planos de ação derivados do esforço de planejamento.

Desta hipótese metodológica básica, comum a vários estudos sobre o tema, parte-se para a construção de recomendações que pouca aderência têm ao movimento concreto da sociedade. Em última instância, assume-se, na análise dos processos sociais, um posicionamento distante da economia política, cujas contribuições não se deveria ignorar.

Para tanto, este capítulo apresenta, inicialmente, uma discussão acerca dos elementos centrais que cercam o tema do investimento em infraestrutura e seus impactos no desenvolvimento econômico. Argumenta-se partindo da centralidade do investimento privado para o crescimento econômico, debatendo-se os fatores que ampliam ou diminuem a incerteza que ronda a decisão privada de investir<sup>4</sup> (seção 1.1). Na sequência, discutem-se as principais características do investimento em infraestrutura econômica, tais como os aspectos conceituais, os padrões deste tipo de investimento (induzido pela demanda e padrão estratégico) e a atuação do Estado neste tipo de investimento (seção 1.2). Apresenta-se, a seguir, o papel e as dificuldades de estruturação do financiamento de longo prazo que permita a realização do investimento em infraestrutura econômica assim como do investimento em geral (seção 1.5). Além disso, descrevem-se a evolução recente do investimento em infraestrutura e o papel desempenhado pelo Estado neste processo (seção 1.5).

Por fim, à guisa de conclusão, discute-se em qual contexto econômico, político e externo pode ter lugar a elaboração e implantação de um projeto de expansão da infraestrutura econômica calcado na capacidade de indução e coordenação pública (seção 1.6).

3. Ver, a esse propósito, Calderón e Servén (2004) e Banco Mundial (2007). O exemplo chileno, destacado em ambos os trabalhos, embora não de todo desprezível, parece-nos demasiadamente distante do caso brasileiro, dadas sobretudo as dimensões continentais dos desafios relativos à infraestrutura econômica em nosso país.

4. Um dos fatores centrais que induzem o investimento privado é o investimento público; este, no entanto, ganha maior eficácia quando acompanhado de outros fatores discutidos adiante.



## 1.1 As decisões cruciais em uma economia capitalista

Em uma economia capitalista, o gasto mais importante do ponto de vista da formação do produto e da renda é o gasto privado em suas formas de consumo e de investimento. O gasto público, muito embora importante enquanto possível fator indutor do gasto privado, não se compara com este como proporção do gasto total, principalmente para países capitalistas de renda média e alta.

A manutenção dos gastos privados em patamares elevados, porém, não está garantida *a priori* e depende de uma série de circunstâncias para sua consecução. O consumo privado, função sobretudo do nível de emprego, do acesso ao crédito e da renda disponível das famílias, subordina-se aos gastos das empresas. Estas tomam fundamentalmente dois tipos de decisão: colocar em funcionamento o estoque de capital existente e ampliar o volume de capital disponível. São estas decisões, em última instância, que viabilizam a expansão equilibrada do consumo das famílias e a manutenção do nível de renda da coletividade.<sup>5</sup> Por este motivo, as decisões empresariais de produzir e de investir podem ser consideradas como as *decisões cruciais* em uma economia capitalista.

A crucialidade de tais decisões pode ser verificada a partir de seu caráter intrinsecamente instável. Dada a incerteza que acompanha as decisões empresariais, avanços e recuos nas decisões de produzir e de investir constituem-se em comportamentos racionais em uma sociedade organizada em moldes capitalistas. A instabilidade da economia capitalista é a instabilidade que emana das decisões empresariais em tal sociedade.

### 1.1.1 A decisão de investir

A decisão de investir constitui-se, assim, em uma das decisões fundamentais de uma economia capitalista. Ao lado da decisão de utilizar o estoque existente de capital (decisão de produção), a decisão de ampliar o estoque de capital existente (decisão de investimento) implica em efeitos importantes para a ampliação do nível de renda da coletividade. O fluxo de investimento é, do ponto de vista macroeconômico, seminal para que as demais decisões de gasto em uma economia capitalista possam se dar de modo sustentável em longo prazo. Mesmo que ancoradas no crédito, as decisões de consumo (das famílias e do governo) têm que ser sancionadas em algum momento pela obtenção de renda. Esta só pode ser oriunda das decisões de utilizar o estoque de capital existente e/ou das decisões de ampliá-lo.

Para que uma sociedade estruturada em moldes capitalistas funcione de maneira *organizada*, econômica e socialmente, é indispensável que ela busque permanentemente o desenvolvimento, na forma de maiores e melhores oportunidades de emprego da mão de obra e do capital físico disponíveis. Para tanto, apenas as decisões imediatas de produção são insuficientes; faz-se imprescindível o investimento como motor do crescimento e da transformação econômica, expandindo-se as possibilidades de produção no tempo.

5. Em que pese a *aparente* infinita possibilidade de expansão do crédito recentemente verificada em algumas economias antes da crise de 2008.



A decisão de investimento do empresário capitalista foi bem retratada por Keynes em sua obra máxima, a *Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*.<sup>6</sup> Nesta obra, Keynes define a eficiência marginal do capital (EMgK) como a variável-chave no que concerne à decisão de investir. A EMgK é definida como a taxa de retorno que o empresário *espera* obter por unidade de capital investida consideradas as condições de incerteza vigentes. Para calculá-la, faz-se necessário projetar os fluxos futuros de rendimento que se espera obter dada a realização do investimento e descontá-los do custo de capital da empresa, trazendo-os ao valor presente. À soma dos valores presentes de tais fluxos Keynes chamou de preço de demanda. A razão entre este preço de demanda, assim calculado, e o preço de oferta do investimento (custo de aquisição de uma unidade de capital) resulta na EMgK e aponta ao empresário, com determinado grau de confiança, a oportunidade de realizar-se ou não o investimento.

Os fatores que permitem que tal cálculo seja feito, porém, estão sujeitos a variados graus de *incerteza*, na medida em que a atividade capitalista, por excelência, e a decisão de investir, em particular, lidam fundamentalmente com o *comportamento futuro* das variáveis-chave subjacentes a tal cálculo. Sendo assim, é fundamental identificar os fatores que tornam a decisão de investir sujeita à incerteza, que lhe é inerente e inalienável.

Os fatores que pautam a decisão de investimento em uma economia capitalista podem ser divididos em pelo menos oito tipos primários, listados a seguir.

1. *Marco institucional.* A decisão de investir implica o estabelecimento de contratos tanto no que se refere à aquisição de mão de obra, insumos, máquinas e equipamentos quanto no que se relaciona à distribuição do produto final. A solidez e confiabilidade das instituições que, em última instância, farão valer os contratos estabelecidos são cruciais para diminuir o grau de incerteza da decisão de investir. Além deste aspecto especificamente relacionado à segurança jurídica, destacam-se os fatores de ordem regulatória. Os setores de atuação da empresa, de seus fornecedores e seus clientes imediatos podem estar sujeitos a estruturas regulatórias de diferentes graus de rigidez. A clareza das regras relativas a estes ambientes concorrenciais é decisiva para a diminuição da incerteza do agente que se coloca frente à decisão de investir.
2. *Grau de confiança na trajetória esperada dos preços-chave da economia.* A confiança que se tem na trajetória macroeconômica *esperada* da economia é decisiva para incentivar ou frear decisões de investimento. Assim, a *confiança* que se tem na trajetória previamente traçada para o nível de salários, da taxa de juros, da taxa de câmbio, do nível de tributação e do nível de preços (inflação) é crucial para a consecução das decisões de investir. Destaca-se, assim, a importância determinante da gestão macroeconômica para o crescimento em uma economia capitalista. Trata-se, em essência, de tentar antecipar com o menor grau possível de incerteza os preços futuros que afetarão os custos de produção e os preços pelos quais os bens produzidos serão vendidos.
3. *Acesso a fontes de financiamento e custo de capital.* As fontes de financiamento utilizadas para sustentar as decisões de investimento em uma economia capitalista são os lucros retidos, o capital próprio e a utilização de recursos de terceiros. A depender

6. Keynes (1985).

do grau de acessibilidade de cada tipo de fonte, a decisão de investimento será dificultada ou facilitada. O ambiente institucional que permite maior facilidade ao acesso a operações de alavancagem (utilização de capital de terceiros via lançamento de papéis de dívida no mercado) e/ou ampliação da utilização de capital próprio (via lançamento de ações no mercado) reduz a incerteza relativa à decisão de investir na medida em que permite ao empresário uma maior flexibilização na composição (*mix*) de suas estratégias de financiamento e composição do custo de capital. A capacidade de antecipação em relação às fontes de financiamento diz respeito também ao preço futuro deste financiamento e, portanto, à possibilidade de antecipar uma variável-chave para a decisão de investir, que é o custo de capital da empresa no longo prazo. Ambientes institucionais caracterizados pela existência de parâmetros claros de composição do custo de capital reduzem a incerteza em relação a este fator de forma acentuada. Assim, a existência de uma dívida pública formada por papéis de elevada liquidez com vencimentos variados e longos no tempo estrutura uma referência de custo de financiamento para o ativo livre de risco, servindo como um piso para os cálculos intertemporais de custo de capital das empresas.

4. *Disponibilidade de mercados.* A capacidade de antecipação em relação à existência de mercados para a futura produção da empresa caracteriza-se como elemento central do conjunto de fatores incertos que cercam a decisão de investir. A clara perspectiva de existência de mercados e de seus perfis de comportamento reduz a incerteza associada a este fator. Nessa linha, a existência de contratos de fornecimento de longo prazo funciona da mesma maneira como um fator limitante da incerteza empresarial.
5. *Estrutura logística.* O acesso tanto às matérias-primas essenciais quanto aos mercados consumidores da produção é condição *sine qua non* para o sucesso do investimento. O conjunto de fatores que diminuem a incerteza relativa a prazos, quantidade e qualidade de entrega do bem no destino conforma uma das variáveis de maior relevância para o sucesso da decisão de investir. Nesse sentido, a existência de uma infraestrutura de transportes adequada e confiável é condição fundamental. Pode-se incluir, também, a oferta de insumos energéticos e o acesso a serviços de comunicações em quantidade e com grau mínimo de confiabilidade.
6. *Padrão de concorrência.* Uma ação relativa à inovação tecnológica da concorrência, por exemplo, pode produzir danos irreversíveis ao cálculo da EMgK e portanto ao sucesso do investimento. A existência de redes confiáveis de acesso à informação é condição indispensável para a diminuição do grau de incerteza relativo a este fator.
7. *Pesquisa e desenvolvimento.* Os riscos associados à pesquisa e desenvolvimento (P&D), tanto no que se refere à internalização da capacidade inovativa quanto em relação ao acesso à tecnologia já desenvolvida, são de grande monta, raramente sendo passíveis de assunção por parte de pequenas e médias empresas. Mesmo para os grandes blocos de capital, a existência de redes públicas de P&D, formadas por grandes centros de pesquisa e universidades, diminui sobremaneira o risco percebido frente à decisão de investir.
8. *Grau de controle sobre os mercados consumidores e grau de controle sobre as matérias-primas essenciais.* O controle oligopólico (e/ou oligopsônico) constitui-se em uma característica não tão recente da organização social capitalista. O maior grau de controle sobre variáveis-chave do circuito produtivo constitui fator de extrema relevância para a diminuição do grau de incerteza que cerca a decisão de realizar ou não o investimento.

## 1.2 Investimento em infraestrutura econômica: aspectos conceituais, padrões e atuação do Estado

### 1.2.1 Aspectos conceituais

Sem a pretensão de esgotar o tema, já bastante discutido na literatura econômica,<sup>7</sup> é amplamente reconhecido que o investimento em infraestrutura tem grandes efeitos sobre a sociedade. Tais efeitos se dão nos diversos aspectos econômicos associados, tais como crescimento do produto interno bruto (PIB) ou incremento da competitividade das empresas, mas também em aspectos sociais, vinculados à universalização de serviços públicos de saneamento básico e mesmo de transporte.

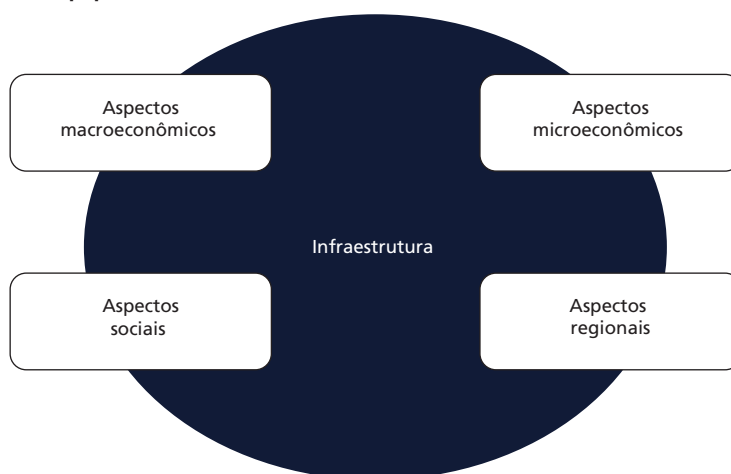
Porém, antes de discutir mais detalhadamente o papel da infraestrutura no desenvolvimento econômico, vale ressaltar algumas características econômicas da infraestrutura:

- seus serviços podem ser considerados estratégicos, cruciais para o desenvolvimento nacional e regional – muitos empreendimentos devem ser distantes dos centros econômicos –, e/ou são reconhecidos como socialmente essenciais; configuram-se como *bens públicos*, não necessariamente de interesse ou capacidade de oferta por agentes privados;
- é intensiva em escala e capital (às vezes, também intensiva em tecnologia), com necessidade de oferta contínua, e organizada através de redes de distribuição que implicam elevados custos fixos irrecuperáveis (*sunk costs*) em projeto e construção, e, portanto, configuram-se, no mais das vezes, em *monopólios naturais*;
- requer o uso amplo de recursos para o financiamento da instalação, cujos prazos de maturação e as condições de incerteza afastam, quase sempre, os investidores privados: o investimento em capacidade nova e sua amortização constituem, na maior parte das vezes, uma função do Estado; e
- requer o uso amplo de recursos financeiros para a manutenção do estoque. Pode-se, no caso, contar com maior presença de operadores privados, sobretudo nos segmentos em que possa haver remuneração diferenciada pelo uso do serviço (por exemplo, telecomunicação móvel ou estradas de grande fluxo de veículos). Neste sentido, são necessários instrumentos de regulação das empresas privadas concessionárias de serviços públicos de infraestrutura, de modo a evitar ganhos de monopólio, observados tanto na majoração abusiva de preços, quanto, sobretudo, na subalocação de recursos para a manutenção do estoque.

Uma análise sintética sobre o papel da infraestrutura pode ser observada a partir da figura 1.1 a seguir.

7. Ver Banco Mundial (2007), Frischtak (2008) ou Pinto Júnior (2010) para amplas resenhas e referências sobre o tema.

FIGURA 1.1  
Uma análise do papel e dos efeitos da infraestrutura



Fonte: Adaptada de Pinto Júnior (2010, p. 5).

Os *aspectos macroeconômicos* são influenciados pela expansão (ou estagnação) da infraestrutura em vários vetores. Em primeiro lugar, a capacidade instalada da infraestrutura se constitui como um dos limites e, ao mesmo tempo, como um indutor, do crescimento econômico sustentável. A estagnação do investimento em infraestrutura, tanto em sua expansão quanto em sua manutenção, impõe limites ao crescimento da oferta de todos os setores econômicos tributários dos serviços infraestruturais. Por exemplo, energia, transportes e telecomunicações – para ficar apenas nos casos mais evidentes –, quando deficientes (ou apenas percebidos como insuficientes) influenciam negativamente as decisões de investimento dos agentes econômicos a jusante na cadeia produtiva. Desnecessário dizer que esta restrição da oferta em termos agregados pode ter ainda significativos impactos sobre a formação de preços na economia como um todo, ensejando medidas de política monetária anti-inflacionárias que, na maioria das vezes, contribuem ainda mais para a postergação de toda a sorte de investimentos, sejam os investimentos em infraestrutura, sejam aqueles destinados à expansão da capacidade produtiva nos demais segmentos.

Toda essa relação viciosa é tanto mais marcante quanto maior for a defasagem do investimento em infraestrutura. O efeito é cumulativo: anos de estagnação da infraestrutura exigem cada vez mais recursos para superar tais gargalos, o que impõe a inércia dos ofertantes de infraestrutura (os agentes públicos e, sobretudo, os privados) e conspira, mais uma vez, contra as expectativas dos agentes econômicos demandantes destes serviços

Por sua vez, a expansão do investimento em infraestrutura pode ter amplos efeitos de encadeamento da renda, não apenas por meio da geração de postos de trabalho diretos e indiretos, mas também mediante o consumo de bens de capital e de diversos insumos industriais. Valendo-se da larga escala dos empreendimentos infraestruturais que os demandam, estes bens e insumos também podem encontrar espaço para a expansão de sua própria produção e de sua capacidade, multiplicando, também assim, o investimento agregado e, desta forma, configurando-se como elemento decisivo para um crescimento sustentável da economia.

Com o que concorda Pinto Júnior (2010, p. 7-8), ao afirmar:

parece bastante plausível admitir que há uma relação de complementaridade entre o investimento em infraestrutura e o investimento total. Dada esta relação, pode-se estabelecer um teto para o ritmo de crescimento em longo prazo em função da taxa de investimento em infraestrutura.

No que tange aos *aspectos microeconômicos*, vale ressaltar o impacto, positivo ou negativo, que a infraestrutura tem sobre a competitividade sistêmica do tecido econômico de um país. Infraestrutura econômica em permanente expansão e/ou em condições de manutenção adequada é uma aliada decisiva na estrutura de custos de setores exportadores. Por exemplo, energia acessível e relativamente barata e corredores logísticos com ampla malha de atendimento e em bom estado de conservação reduzem sobremaneira os custos de produção e de transporte, tanto de bens e insumos primários quanto de bens manufaturados. Num contexto de acirramento da concorrência em nível global, a adequação da infraestrutura se torna mais que um diferencial – constitui um imperativo.

Os *aspectos sociais* da expansão e devida conservação de redes de infraestrutura econômica, mas sobretudo infraestrutura social e urbana, estão associados aos seus efeitos sobre a melhoria das condições de vida da população e sobre o meio ambiente. A universalização de serviços públicos de eletricidade, saneamento básico e telecomunicações é um direito social inalienável que, por si só, deveria estimular permanentemente a superação dos déficits infraestruturais. Mas, em última análise, o investimento e a operação das atividades de infraestrutura também oferecem impactos sobre a produtividade do trabalho. Populações bem atendidas por redes de água e esgoto e/ou por malhas de transporte urbano têm melhores condições de saúde e, desta forma, conquistam não apenas um evidente direito social, mas também melhores condições para exercerem suas atividades profissionais.

Por fim, os *aspectos regionais* se referem à ocupação econômica do território. É evidente a correlação entre a expansão da infraestrutura para espaços antes carentes destes serviços e o desenvolvimento da atividade econômica nestas regiões então contempladas. Aqui a necessidade do planejamento estatal do investimento é ainda mais marcante, tendo em vista que a organização territorial da infraestrutura condiciona a dinâmica da localização produtiva, o que pode dirimir ou aprofundar as desigualdades regionais no país. Uma vez decididos os eixos espaciais de expansão da infraestrutura – sobretudo de transportes, mas também de energia e telecomunicações – são impostos elevados efeitos de irreversibilidade, com resultados geracionais para as regiões contempladas ou preteridas pela expansão. Sem o planejamento adequado e/ou sem a coordenação dos investimentos públicos e privados em infraestrutura ampliam-se os riscos de aprofundamento de eventuais desigualdades regionais. Quando a decisão de investir é relegada apenas às forças de mercado, a tendência natural da expansão do investimento, quando ocorre, é se localizar no entorno de espaços já com ampla densidade.

### 1.2.2 Padrões de investimento em infraestrutura e atuação do Estado

O investimento em infraestrutura econômica pode seguir dois padrões: o investimento induzido pela demanda e o investimento de caráter estratégico. No primeiro tipo, o investimento público na ampliação do acesso e melhoria da qualidade da infraestrutura econômica segue os sinais emitidos pelo mercado, sobretudo por parte dos grandes grupos econômicos. Trata-se, em essência, de uma expansão não planejada, feita a reboque das necessidades, ainda que, dadas as discontinuidades de escala que o investimento em infraestrutura econômica normalmente apresenta, a oferta de infraestrutura se antecipa à sua demanda.

Tal padrão de investimento em infraestrutura econômica desperdiça a oportunidade de capturar economias de complementaridade, próprias aos setores de infraestrutura, o que aponta para o desperdício de recursos em termos macroestruturais. Além disso, a adoção de tal padrão normalmente reforça os desequilíbrios presentes na economia. A infraestrutura econômica é percebida, neste padrão, apenas como o suporte físico e/ou institucional que permitirá aos agentes econômicos desenvolverem suas estratégias próprias de expansão, de forma no mais das vezes desarticulada entre si.

O pressuposto teórico subjacente é o de que cabe ao responsável pelo fornecimento de infraestrutura a oferta das *condições* a partir das quais se concretizará a concorrência entre os capitais. O resultado esperado é a criação de um ambiente competitivo que amplie a riqueza privada e crie como subproduto elevação da produtividade social e aumento do bem-estar geral da sociedade.

No caso do segundo padrão, a decisão de investimento em infraestrutura econômica está calcada em um planejamento estratégico. Neste caso, a expansão da oferta de infraestrutura faz-se menos por força das demandas não atendidas dos grupos econômicos e muito mais por força do exercício de planejamento, ainda que a presença dos grandes grupos no próprio planejamento normalmente se faça presente.

Aparentemente sutil, a diferença fundamental entre os dois tipos de padrão de investimento em infraestrutura econômica é fundamental e assenta-se, em última instância, nos graus de liberdade política que determinado grupo de interesse alcança em certo momento histórico. Apenas o conforto propiciado por amplo grau de liberdade no âmbito político, espelhado em uma ampla capacidade de recentralização da capacidade de coordenação, possibilita o pleno exercício do planejamento e o controle das decisões relativas aos grandes investimentos em infraestrutura econômica, invertendo a lógica do padrão anterior e conduzindo os interesses privados a seguirem o estabelecido no plano.

A consecução plena de tal estratégia, no entanto, carece ainda da existência de um conjunto de instrumentos que confirmem a devida capacidade de intervenção e concretização dos investimentos infraestruturais planejados. Tais instrumentos referem-se à existência de grandes atores públicos que possam não apenas elaborar e executar *conjuntamente* planos de ação estratégica, como também intervir diretamente na realidade econômica mediante suas estruturas de propriedade e controle – principalmente grandes empresas,

com poder de indução do investimento privado por meio de sua capacidade de demanda e desenvolvimento tecnológico. Desta feita, a adoção de um padrão de investimento em infraestrutura de caráter estratégico apresenta, essencialmente, a capacidade de mudar o padrão de oferta de uma economia, caracterizando-se como peça central de qualquer estratégia de desenvolvimento.

Por todas estas razões, a oferta de infraestrutura esteve ligada ao planejamento e à ação direta dos Estados nacionais, em especial ao longo do século XX. Desde os anos 1980, no entanto, tem havido uma clara inversão nesta tendência. Constrangido por limites crescentes ao gasto público e imerso num contexto político de renovação das ideias liberais, o Estado vem reduzindo seu papel de provedor de infraestrutura econômica.

Emerge neste contexto a tendência de substituição do Estado pela iniciativa privada na provisão dos investimentos e, sobretudo, dos serviços de operação de infraestrutura. Novos mecanismos de financiamento – como o *project finance* –<sup>8</sup> e o aperfeiçoamento de instrumentos de regulação econômica<sup>9</sup> destas atividades com vocação para monopólios naturais têm permitido a crescente participação de grupos privados na operação de atividades de infraestrutura, tais como rodovias com grande fluxo; ferrovias e aeroportos em grandes centros; transmissão e distribuição de energia elétrica; e sobretudo serviços de telecomunicação. Não por acaso, são atividades as quais, com a amortização do investimento, demandam relativamente menores custos de manutenção, nelas podendo-se auferir grande rentabilidade, especialmente em países que, como o Brasil, tinham forte demanda reprimida por tais serviços.

Instrumentos como as parcerias público-privadas (PPP)<sup>10</sup> também têm cumprido papel ativo, não apenas na concessão de serviços públicos de infraestrutura já amortizada, mas também na expansão de capacidade nova, sempre de forma associada ao direito de explorar por largo período de tempo os serviços correspondentes.

No entanto, vale ressaltar que não é possível afirmar que a atividade privada na infraestrutura tem sido suficiente para suprir adequadamente as necessidades de expansão da oferta, em especial em países nos quais há ainda elevado déficit do investimento em infraestrutura e gargalos acumulados que limitam as decisões privadas de investimento. É o caso do Brasil, como se verá adiante.

Mesmo assim, instituições multilaterais e diversos analistas<sup>11</sup> consolidaram, ao longo dos anos 1990, o ideal de um modelo em que o Estado retivesse alguma capacidade de planejamento e concentrasse seus esforços na regulação da atividade de serviços de infraestrutura que, por seu turno, teriam seus investimentos e sua gestão comandados por empresas privadas, se não para todos, ao menos para a maior parte dos segmentos de infraestrutura.

8. Ver Araújo (2006) ou Carneiro (2006) para uma apreciação do papel de *project finance* como instrumento de apoio ao financiamento de projetos de infraestrutura.

9. Ver Pires e Piccinini (2002) para um amplo balanço da instituição da regulação de infraestrutura a partir das privatizações dos anos 1990. Para uma visão mais recente, ver Ramalho (2009 e 2010).

10. Para uma discussão aprofundada das PPPs no Brasil, ver, por exemplo, Pasin e Borges (2003) ou Brito e Silveira (2005).

11. Ver, por exemplo, Williamson (1990) para o texto paradigmático desta avaliação dita "consensual", aplicada, no caso, às reformas econômicas na América Latina.



Tal modelo teria capacidade de superar o esgotamento do investimento público em infraestrutura, uma vez que a iniciativa privada, devidamente regulada, poderia conferir maior dinamismo para a expansão da oferta e melhor qualidade na gestão dos segmentos, melhorando a qualidade dos serviços como um todo.

O que se pode observar nos últimos anos é um arcabouço inconcluso, distante dos efeitos esperados pelas reformas liberais. Houve crescimento das privatizações via concessões, com melhora dos serviços (e aumento significativo de preços), mas não há indícios generalizados de crescimento, ao menos na América Latina, do investimento para a expansão da oferta. No máximo observa-se, por parte dos operadores privados, algum grau de investimento na manutenção do estoque.

De acordo com trabalhos, como os de Frischtak (2008) ou do Banco Mundial (2007), grande parte desta insuficiência dos investimentos privados se daria pela presença de “gargalos reguladores” ou pela persistência de incertezas políticas e jurídicas de um marco regulatório volátil. Sem a diluição deste “risco regulatório”, os investimentos seriam necessariamente postergados.

Vale ressaltar, no entanto, que tais autores não discutem a natureza incerta do cálculo capitalista, potencializado no caso de investimentos de longo prazo de maturação e com altos requisitos de recursos financeiros, tais como aqueles de acréscimo de estoque novo de infraestrutura. No contexto brasileiro, de limites estreitos ao financiamento de longo prazo e com a existência de custos de oportunidade amplamente distorcidos pela liquidez do mercado de títulos de dívida pública com altos juros reais, este cálculo capitalista desautoriza, mais do que nunca, o investimento incerto e de longa maturação, presente na maior parte dos projetos de infraestrutura que devem ser realizados no Brasil.

Por seu turno, observa-se a incapacidade de o Estado, diante deste novo e complexo contexto, exercer de maneira adequada suas funções de planejamento, coordenação e regulação da infraestrutura econômica. Mesmo assim, o Estado, em especial no Brasil, manteve em muitos segmentos papel relevante – ainda que em menor intensidade e, portanto, em grau insuficiente para atender a demanda – de investidor na infraestrutura e de seu gestor.

Tal papel foi mais expressivo justamente nos segmentos em que a expectativa de retorno dos empreendimentos é limitada, seja pelos elevados custos de projeto e instalação, pelos longos períodos de maturação do investimento, ou ainda pela baixa capacidade de remuneração dos serviços. São os casos de geração de energia elétrica (numa matriz fortemente dependente de amplos reservatórios e instalações hidráulicas), transmissão e distribuição de energia (que também conta com a iniciativa privada nos mercados mais populosos), rodovias com baixo fluxo de veículos, alguns eixos ferroviários, alguns portos públicos e saneamento básico.

A exceção são os serviços de telecomunicações, cujas inovações tecnológicas permitiram e exigiram um significativo – mas algo descontinuado – esforço de investimento das empresas concessionárias, agora expostas a um ambiente competitivo completamente diferente daquele vigente na era da comunicação fixa e analógica.



No quadro 1.1, tenta-se sintetizar uma análise das tendências da oferta de projetos de infraestrutura, discutindo-se a interação entre o Estado e a iniciativa privada.

QUADRO 1.1

**Modelos de investimento e gestão da infraestrutura econômica**

"Modelo"	Responsabilidades do Estado	Responsabilidades da iniciativa privada	Efeitos
Modelo do pós-Guerra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planejamento</li> <li>Investimento</li> <li>Gestão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oferta de serviços de construção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forte expansão inicial da infraestrutura</li> <li>Posterior esgotamento da capacidade fiscal: limites ao investimento e à gestão satisfatória dos serviços</li> </ul>
Modelo "ideal" na retomada liberal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planejamento</li> <li>Regulação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimento</li> <li>Gestão dos serviços</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Privatizações dos serviços, por meio de concessões</li> </ul>
Modelo vigente na retomada liberal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planejamento insuficiente</li> <li>Investimento insuficiente</li> <li>Regulação ineficaz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão dos serviços</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melhoria da qualidade dos serviços, com aumento de preços</li> <li>Níveis insuficientes de investimento</li> </ul>

Elaboração dos autores.

A complexidade das novas operações de infraestrutura, em função de inovações tecnológicas, mas também da multiplicidade de atores e necessidades (por exemplo, implicando amplos problemas de interconexão de redes de serviços operados por empresas diferentes), impõe novos desafios para os agentes envolvidos. Neste momento de transição inconclusa entre o modelo anterior (comandado pelo Estado) e um suposto modelo ideal (comandado pelas empresas privadas), os investimentos em infraestrutura e a capacidade de planejamento to ficaram bastante deprimidas, sobretudo no Brasil.

### 1.3 O investimento em infraestrutura econômica e a diminuição da incerteza

O padrão estratégico de investimento em infraestrutura assenta-se em pilares de cunho institucional e físico. Cumpre ao Estado garantir que tais pilares sejam constituídos. As formas de infraestrutura econômica que mais diretamente se relacionam com a diminuição do horizonte de incerteza que se apresenta à decisão privada de investir podem ser divididas em duas grandes áreas, relacionadas abaixo.

#### 1.3.1 Infraestrutura econômica institucional

1. *Marco jurídico e regulatório.* A estabilidade do marco jurídico e regulatório possibilita uma diminuição do horizonte de incerteza, sobretudo no que se refere à *segurança jurídica dos contratos*. Investimentos que requerem contratos de longo/médio prazo, tais quais aqueles relacionados ao fornecimento de matérias-primas ou mesmo à contratação antecipada dos volumes produzidos, são mais sensíveis às perspectivas de mudanças da legislação e na regulação específica. O direcionamento de esforços e recursos que assegurem a estabilidade do marco jurídico e regulatório é essencial para a consecução de estratégias de desenvolvimento que se assentem no padrão estratégico de investimento em infraestrutura.
2. *Política macroeconômica.* A gestão da política macroeconômica é peça decisiva do arcabouço institucional e pode ser decisiva na redução do risco percebido pelo investidor privado. Suas dimensões essenciais podem ser divididas em seis subdimensões.

- I) *Dívida pública mobiliária.* A existência de uma dívida pública mobiliária ampla (em proporção ao tamanho da economia), alicerçada em papéis líquidos e com prazos variados de vencimento (mas sobretudo de longo prazo) constitui uma das estruturas institucionais mais fundamentais para o incentivo à realização do investimento privado. Tal estrutura de dívida pública fornece um *piso de referência para o custo de capital* da empresa privada, principalmente no que tange ao estabelecimento de taxas de captação de recursos de terceiros que exijam o lançamento de papéis privados de longo prazo, assim como no estabelecimento de contratos de crédito bancário de longo prazo.
- II) *Regime cambial.* O estabelecimento de um regime de câmbio que permita um grau elevado de previsibilidade ao cálculo privado é de fundamental importância para a diminuição do risco percebido pelo empresário. A intensificação recente do processo de internacionalização da economia brasileira torna esta condição cada vez mais essencial, na medida em que um volume cada vez mais expressivo de decisões de investimento prevê a aquisição futura de recursos financeiros externos e/ou insumos importados ou tem como perspectiva a venda dos bens produzidos para mercados externos. O acúmulo de reservas cambiais pode mostrar-se essencial para o estabelecimento de um regime cambial mais estável e menos sujeito às intempéries do mercado. Outro elemento central é a existência de restrições ao movimento de capitais, sobretudo aquele de caráter meramente especulativo.
- III) *Política monetária.* A taxa de juros de curto prazo não pode premiar o financiador da dívida pública com uma remuneração que contamine o custo de capital das empresas investidoras, elevando-o, sob o risco de contribuir para a diminuição do nível geral de investimento. A transmissão do elevado prêmio das taxas curtas para as taxas longas manifesta-se negativamente em toda a estrutura de taxas de juros da economia, ampliando a taxa de desconto mediante a qual o empresário calcula a EMgK de seu possível investimento. A utilização deste instrumento como principal elemento de combate à inflação, próprio do regime de metas de inflação, sobrecarrega a política monetária com uma responsabilidade da qual ela não pode dar conta de forma eficiente, conduzindo a sociedade para uma escolha do tipo baixa inflação-com-baixo crescimento.
- IV) *Inflação e volume potencial de vendas.* A previsibilidade do preço de venda do produto é um elemento central da decisão de investir e a política macroeconômica tem um papel essencial na manutenção de baixas taxas de inflação. Não menos importante, porém, é a expectativa do empresário em relação à existência e ao tamanho dos mercados consumidores no futuro. A política macroeconômica, assim, poderia ser encaminhada de forma mais eficiente considerando a proposição básica de que a inflação resulta de um desequilíbrio das estruturas de demanda e oferta na economia.

Políticas macroeconômicas que resultem em uma ampliação e adequação da estrutura de oferta são mais eficientes na medida em que incentivam a decisão de investir e, portanto, o crescimento da economia. Políticas calcadas na repressão de demanda indicam ao empresário que, no futuro, a quantidade demandada dos bens produzidos será diminuída e que, portanto, seus planos de ampliação da capacidade de produção devem ser postergados ou mesmo cancelados, sob risco de forte frustração.

- V) *Mercado de capitais e de crédito.* A existência de um mercado de capitais se caracteriza como uma estrutura institucional vital para ampliação do capital próprio e/ou oferecimento de formas alternativas de captação de recursos de terceiros por parte da empresa privada. Também a ampliação do crédito bancário constitui-se em peça fundamental para a viabilização da decisão de investir. Ambas as formas de acesso a recursos de terceiros podem consubstanciar-se em pilares fundamentais da decisão de investir, desde que sejam ofertados a preços e prazos compatíveis com as exigências de investimento. Nesse sentido, a atuação estratégica de agentes públicos no papel de ofertantes de garantias, como participantes ativos de estruturações de operações de financiamento ou mesmo como *market makers* para papéis privados pode ser essencial para a ampliação e aprofundamento destes mercados.
- VI) *Fiscal.* A atividade fiscal afeta o poder aquisitivo dos diferentes segmentos da economia e da sociedade, bem como os diversos tipos de bens e serviços que são produzidos e consumidos. Objetivos da política fiscal: *i)* sistema de preços adequados; *ii)* nível de consumo conveniente; *iii)* nível de emprego desejável; e *iv)* distribuição de renda. Principais fontes de receita: *i)* impostos e contribuições; *ii)* empréstimos; *iii)* venda de bens, serviços e concessões; e *iv)* emissão de moeda.

### 1.3.2 Infraestrutura econômica física

1. *Acessibilidade aos mercados, às matérias-primas essenciais e rede de informação.* A malha de portos, aeroportos, estradas, ferrovias e hidrovias, diretamente relacionada ao escoamento da produção, constitui um aspecto central para a diminuição do horizonte de incerteza que cerca a decisão de investir do empresário capitalista. A disponibilidade de uma rede de acesso e distribuição de informação, como aquela relativa à existência de uma rede de *internet* de alta velocidade confiável e acessível também é essencial para a decisão de investir.
2. *Previsibilidade em relação à quantidade e qualidade do produto entregue nos mercados consumidores e das matérias-primas recebidas.* Tão importante quanto ter acesso a mercados consumidores e fornecedores é poder garantir, com um grau elevado de precisão, o tempo de deslocamento dos produtos e a qualidade com as quais os mesmos chegarão a seus destinos. Assim, uma infraestrutura de armazenamento e deslocamento de mercadorias (tais como silos, *containers* e vagões) ampla e bem organizada é fundamental para a construção de cenários futuros favoráveis ao investimento por parte do empresário.

3. *Previsibilidade da continuidade da produção.* A possibilidade de interrupção na produção por fatores externos à vontade do empresário caracteriza um dos maiores fatores de risco para quem está à frente da decisão de ampliar o estoque de capacidade produtiva. A interrupção do fornecimento de energia ou um colapso do sistema de comunicações representa um risco que o empresário, individualmente, não pode correr sem que se reduzam em muito suas perspectivas de ganho. A existência de um sistema robusto e de dimensões que se antecipem à demanda nos setores de telecomunicações e geração, distribuição e transmissão de energia (além da garantia de abastecimento de suas principais fontes) são aspectos vitais do cálculo capitalista.
4. *Diminuição do horizonte de risco associado a pesquisa e desenvolvimento.* O risco associado às atividades de P&D não pode, salvo raras exceções, ser inteiramente suportado pelo empresário privado. Apenas grandes grupos podem arcar com os riscos do insucesso de trajetórias tecnológicas, dado seu custo relativo. Dessa forma, a existência de redes públicas de P&D, constituídas em torno de laboratórios, centros de pesquisa e universidades é um dos fatores de maior relevância para a viabilização da decisão privada de investir. Quando o padrão de investimento em infraestrutura econômica visado pretende mudar o padrão de oferta da economia, tal suporte público à inovação é ainda mais decisivo.

#### 1.4 A relação entre financiamento de longo prazo e a construção da infraestrutura econômica

Peça central da articulação entre financiamentos de longo prazo e a construção da infraestrutura econômica é a existência de uma estrutura institucional para este tipo de financiamento. Sem tal estrutura, torna-se muito mais complicado suportar os riscos e custos associados ao investimento em infraestrutura econômica, dadas suas características básicas.

Para a construção de uma estrutura sólida de financiamento de longo prazo, dois alicerces são imprescindíveis.

1. *Construção de ambientes institucionais voltados à constituição de funding.* Apenas a captação de poupanças de longo prazo de maturação permite o equacionamento de posições ativas também de longo prazo relacionadas ao investimento em infraestrutura econômica. Entre as formas institucionais mais importantes do *funding* ao financiamento de longo prazo destacam-se:
  - I) Os esquemas de aposentadoria e pensão calculados em regimes de financiamento de capitalização, em geral geridos por *fundos de pensão*, compõem o primeiro alicerce das formas institucionais que são fontes importantes passíveis de serem atraídas para o financiamento do investimento. Sua característica de estabelecer contratualmente passivos de longo prazo de maturação confere a tais agentes uma posição de destaque na estruturação de arranjos financeiros que alicercem as decisões de investir a longo prazo.
  - II) Os *fundos de investimento* que sejam formados pelas poupanças dispersas pela sociedade são outra fonte de recursos importante. O incentivo à sua estruturação com base em ativos de longo prazo de maturação pode capturar parte importante desta poupança, sobretudo se atrelado a arranjos financeiros e tributários que confirmem às suas cotas uma remuneração esperada mais ele-

vada, condizente com o maior prazo de resgate. Tal arranjo não necessariamente precisa estar associado a uma baixa liquidez das cotas, sendo vital para o sucesso de tal arranjo a promoção de um mercado secundário que garanta liquidez àquelas, garantindo maior atratividade a tais fundos. A participação de agentes públicos que funcionem como *market makers* destas cotas pode ser essencial.

- III) A existência de um *mercado de capitais* que viabilize a colocação de papéis privados de longo prazo de maturação, como debêntures e ações, por exemplo, é imprescindível para a construção de um ambiente sólido de financiamento de longo prazo. Tal mercado possibilita a reestruturação de passivos e o acesso a fontes variadas<sup>12</sup> de recursos de longo prazo, algo fundamental para a flexibilidade necessária de arranjos financeiros voltados ao financiamento do investimento em infraestrutura econômica.
- IV) A existência de um mercado privado de negociação do risco (mercado de *derivativos*) que seja largo e profundo, ou seja, que tenha amplo volume de negociações e conte com variado número e formas de contratos em negociação voltados ao risco privado de projetos de longo prazo de maturação.

- 2. *A construção de uma dívida pública líquida de longo prazo.* O papel da dívida pública, nem sempre devidamente considerado nos estudos sobre financiamento do investimento, é vital para a consecução de uma estratégia de canalização de *funding* ao esforço de financiamento do investimento em infraestrutura econômica.

Em primeiro lugar, a dívida pública precisa ser compreendida em seu papel estruturante para a construção das estratégias privadas de valorização do capital. A existência de uma dívida pública excessivamente concentrada no curto prazo interessa apenas àqueles que buscam escapar dos riscos normalmente associados ao longo prazo: alto risco de liquidez, de mercado e de crédito. Não que papéis de curto prazo não sejam necessários na composição da dívida pública. Estes conferem maior agilidade à política monetária, sendo assim muito importantes. Mas a construção de uma dívida de perfil de longo prazo, com elevada liquidez de seus papéis, mesmo os de vencimento mais longo, é condição *sine qua non* para que se atinjam pelo menos dois objetivos essenciais para a canalização de recursos para o financiamento de longo prazo, quais sejam:

- I) *A atração dos bancos privados para o esforço de captação e canalização de poupanças para o longo prazo.* Tal atração somente acontecerá quando a dívida pública mobiliária de curto prazo for menos atrativa. Sua expressiva redução, como proporção da dívida total, e a diminuição de sua remuneração (Selic) são essenciais para torná-la menos interessante aos objetivos

12. Tal variação apresenta-se na forma de diversas fontes de captação, prazos e custos, construindo diferentes formas de modulação de risco adequadas às especificidades de diferentes projetos de investimento.

dos bancos, que obviamente não buscarão com ênfase outras formas de alocação enquanto existir um ativo livre de risco que conte com elevada remuneração e alta liquidez.

- II) *A construção de um horizonte de taxas de juros do ativo livre de risco que sirva como referência para os cálculos privados*, tanto no que se refere à precificação de risco quanto ao estabelecimento de taxas de desconto (ou seja, de seu custo de capital) com vistas a estimativas da EMgk do investimento privado.

Tais condições básicas podem (e devem) ser perseguidas ativamente quando se tem em vista a construção de um *ambiente institucional* favorável ao investimento em infraestrutura econômica. Sua existência, porém, ainda que se caracterize como condição necessária à plena consecução de tal objetivo, não é condição suficiente. Para completar as condições básicas necessárias à ampliação do investimento em infraestrutura nos moldes de seu padrão estratégico são necessárias condições históricas que as viabilizem, ou pelo menos não se mostrem fortemente impeditivas.

### **1.5 A evolução recente dos investimentos em infraestrutura e o papel do Estado**

Nesta seção serão apresentadas as principais evidências do investimento em infraestrutura, com destaque para as experiências brasileiras. A despeito da multiplicidade de fontes primárias e secundárias de dados, é possível identificar algumas tendências gerais.

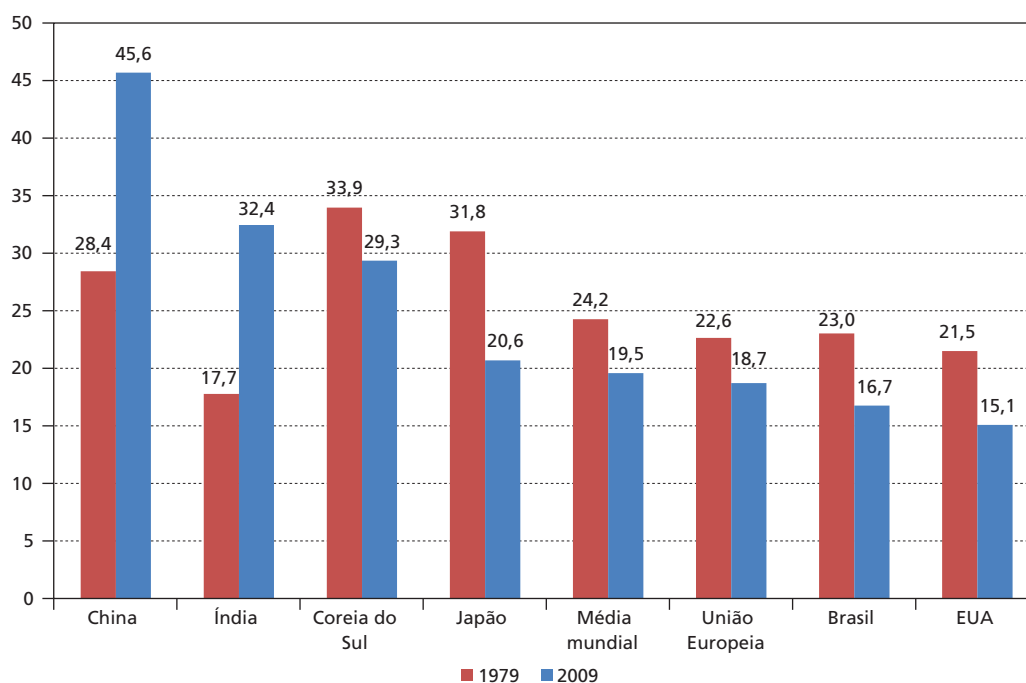
Em primeiro lugar, com exceção dos países em desenvolvimento de rápido e consistente crescimento nos últimos 30 anos, como China e Índia, a maior parte do mundo tem experimentado uma retração da taxa de investimento (gráfico 1.1). Neste capítulo advoga-se a tese de que tal retração ocorre, em grande medida, em virtude da reviravolta estratégica que empurrou o Estado para longe da liderança do processo de investimento em infraestrutura. Na maior parte dos países, o Estado e sua capacidade de planejamento também foram constrangidos pelo esgotamento de sua capacidade fiscal. A consequente retração do investimento em infraestrutura tem provocado efeitos negativos que se espalham pelo tecido econômico, sobretudo num contexto em que os agentes privados também restringem suas decisões de investimento, seja na atividade econômica como um todo, seja no que se refere aos investimentos em infraestrutura.

Neste caso, vale ressaltar que a transição de um modelo de Estado-investidor para outro de Estado-regulador não provocou os resultados previstos, isto é, a iniciativa privada não foi capaz de substituir o papel do Estado como o motor do investimento infraestrutural. Por esta razão, declinaram generalizadamente tais investimentos.

GRÁFICO 1.1

Países selecionados: formação bruta de capital fixo (1979 e 2009)

(Em % do PIB)



Fonte: Banco Mundial.  
Elaboração dos autores.

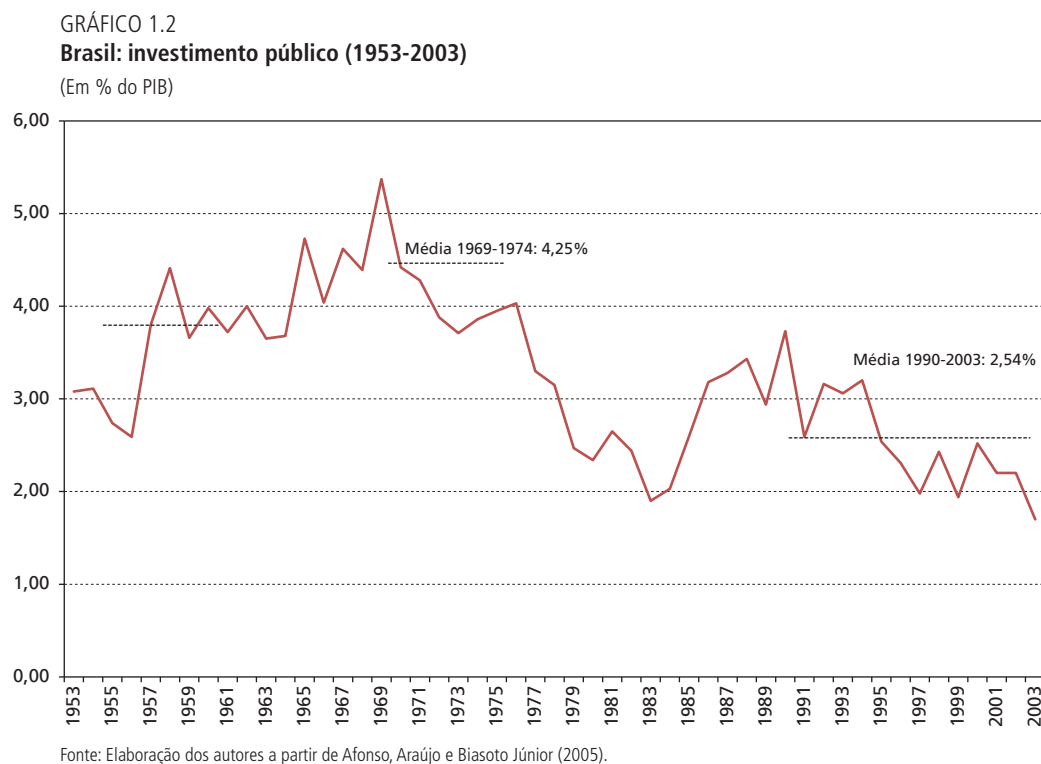
Em segundo lugar, percebe-se, pelo menos no caso do Brasil desde 2007, uma incipiente recuperação dos investimentos em infraestrutura, claramente influenciados pela ação indutora e produtora do Estado. No entanto, ainda é prematuro afirmar que venha ocorrendo uma reversão estratégica do papel do Estado. É um modelo de transição que se por um lado não ensaia uma volta ao passado dos planos nacionais de desenvolvimento (PNDs), do tempo do “planejamento sem gestão”, por outro também não se fia no modelo liberal dos anos 1990, que conferia um papel marginal ao Estado.

Portanto, neste capítulo procura-se afirmar que o Estado, em especial o Estado brasileiro, deve reafirmar seu papel de planejador, investidor (diretamente ou por meio de suas empresas estatais), regulador (de forma aprimorada em relação ao passado recente) e coordenador de ações complementares da iniciativa privada. Esta, com ou sem instrumentos como PPPs, pode ser induzida a contribuir ativamente na recuperação consistente dos níveis de investimento em infraestrutura. Além disto, o Estado também deverá manter seu papel de maior financiador da expansão da infraestrutura no país. Seus três maiores bancos públicos (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, Banco do Brasil – BB e Caixa Econômica Federal – CEF) são, marcadamente, as maiores fontes de financiamento de investimentos infraestruturais. Senão observa-se.

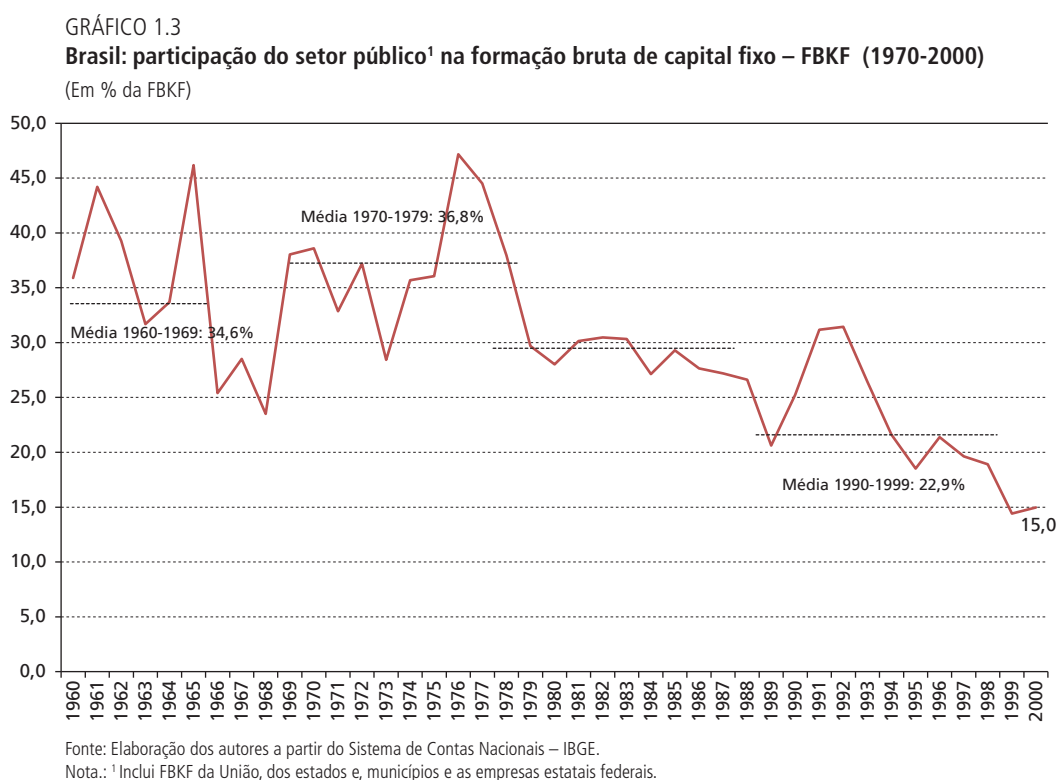
Durante todo o pós-Guerra, o investimento público que, em grande medida, se concentrou nos serviços de infraestrutura, foi crucial para o desenvolvimento das forças produtivas no país. Os efeitos de encadeamento provocados pelo dinamismo do investimento público se refletiram no aumento dos investimentos privados e na própria trajetória do crescimento de todo o período. Por exemplo, durante os anos do “milagre econômico”, a participação dos investimentos públicos no



PIB atingiu uma média de 4,25%, a mais alta desde os anos 1960. Desde então, a taxa vem se reduzindo drasticamente, até atingir cerca de 2,5% no auge dos anos liberais no Brasil (gráfico 1.2).



Da mesma maneira pode-se perceber uma acentuada e contínua queda de participação do setor público na formação bruta de capital fixo da economia brasileira, que chegou a quase 37% do total na década de 1970 e decaiu para menos de 23% na década de 1990, atingindo apenas 15% no ano 2000 (gráfico 1.3).





Conforme observado, esta acentuada retração do investimento público e sua participação na dinâmica do investimento agregado estiveram associadas, nos anos 1980, ao estrangulamento fiscal do Estado, atingido fortemente pela crise da dívida e por suas consequências, inclusive a forte instabilidade macroeconômica do período.

Já nos anos 1990, a este limite para a expansão do gasto público foi acrescentada uma nova estratégia de “desenvolvimento”, embasada num ideal liberal renovado. Estratégia que, em seu conjunto, provocou profunda reforma<sup>13</sup> no Estado brasileiro, o qual acabou por limitar ainda mais seus esforços de investimento em infraestrutura. Vigorava a crença no poder das privatizações, nas concessões de serviços públicos, na chamada reforma “gerencialista” que conferiria ao poder público um papel essencialmente regulador da dinâmica da ação privada. O Estado se configuraria um agente importante, mas passivo no processo de ampliação dos investimentos em infraestrutura que, acreditava-se, poderia ser conduzido eficientemente pela iniciativa privada, regulada, sim, pelo Estado, mas, sobretudo, regulada pelas forças de mercado.

Tal crença, no entanto, não se realizou. A passividade do Estado sob esta reforma “pós-burocrática” implicou, inicialmente, a fragmentação e o esgarçamento da capacidade de planejar a expansão futura de infraestrutura. Implicou, ainda, a ineficiente regulação da atividade das concessionárias e a persistência do insuficiente investimento em infraestrutura.

E mais, neste contexto de reforma liberal, a capacidade de planejamento de longo prazo do Estado sucumbiu ante os imperativos de uma gestão eficiente, profissionalizada, “pós-burocrática”. A função planejamento foi então relegada a um segundo plano na esfera de gestão governamental. De fato, segundo Cardoso Júnior (2011, p. 21), a função do planejamento

foi sendo esvaziada de conteúdo político estratégico, robustecida de ingredientes técnico-operacionais e de controle e comando físico-financeiros, em torno de ações difusas, diluídas pelos diversos níveis e instâncias de governo, cujo sentido de conjunto e movimento, se estes o tem, mesmo setorialmente considerado, não é nem fácil nem rápido de identificar.

Exemplos de planejamento “tecnificado”, sem norte estratégico, podem ser observados nas práticas de confecção, por exemplo, dos planos plurianuais (PPAs) e suas relações com o orçamento público federal, em suas várias etapas (ver GIACOMINI; PAGNUSSAT, 2006).

Também contribuíram para o esvaziamento da função planejamento a fragmentação institucional, a multiplicidade de agentes executores, muitas vezes sobrepostos; a indefinição dos papéis das agências de regulação e suas relações com as funções planificadoras; e a desvalorização das carreiras públicas.<sup>14</sup> Neste sentido, Cardoso Júnior (2011, p. 29) afirma que “a reforma gerencial brasileira foi incompleta e acabou gerando mais fragmentação dos aparelhos do Estado, com reforço do hibridismo institucional presente em toda a máquina pública brasileira”.

13. Ver Bresser-Pereira e Spink (2005) para uma descrição da chamada “reforma gerencialista”. Keinert (2000), Souza e Araújo (2003), e Silva e Amaral (2007) analisam muitos dos efeitos da reforma. Ver Cardoso Júnior (2011) para uma avaliação dos impactos da reforma sobre a debilidade do Estado em assumir ativamente funções renovadas de planejamento.

14. Novos concursos do Ipea e a criação da carreira de analista de infraestrutura são exemplos de tentativa de revalorizar cargos públicos responsáveis pelo planejamento.

Em suma, o esvaziamento do planejamento estratégico na esfera da gestão do Estado, a retração do investimento público e a insuficiência dos investimentos privados não permitiram que fossem superados os principais gargalos infraestruturais do país.

Conforme já discutido, o único segmento em que a iniciativa privada logrou ampliar as taxas de investimento foi o de telecomunicações, em grande medida estimulado pela revolução tecnológica pelo qual passou o setor, incluindo um imprevisto aumento da concorrência, o que levou a um aumento da taxa de investimento no segmento que, ademais, tinha ampla demanda reprimida.<sup>15</sup>

De fato, na segunda metade da década de 1990, a taxa de investimento em infraestrutura havia declinado para 2,4% do PIB, ante os mais de 5% da primeira metade dos anos 1980. A forte retração da participação do Estado neste esforço inversor não foi acompanhada pela ampliação do papel das empresas privadas. Antes, pelo contrário, também os investimentos privados em infraestrutura sofreram retração (tabela 1.1).

TABELA 1.1

**Países selecionados da América Latina: investimentos públicos e privados em infraestrutura (telecomunicações, energia e transportes terrestres) – 1980-2001**

(Em % do PIB)

Tipo	Brasil		Argentina		México		Chile	
	1980-1985	1996-2001	1980-1985	1996-2001	1980-1985	1996-2001	1980-1985	1996-2001
Privado	1,53	1,37	0,00	1,24	0,00	0,98	0,00	3,86
Público	3,64	1,02	2,96	0,22	2,45	0,27	3,24	1,72
<b>Total</b>	<b>5,17</b>	<b>2,39</b>	<b>2,96</b>	<b>1,46</b>	<b>2,45</b>	<b>1,25</b>	<b>3,24</b>	<b>5,58</b>

Fonte: Adaptado de Calderón e Servén (2004).

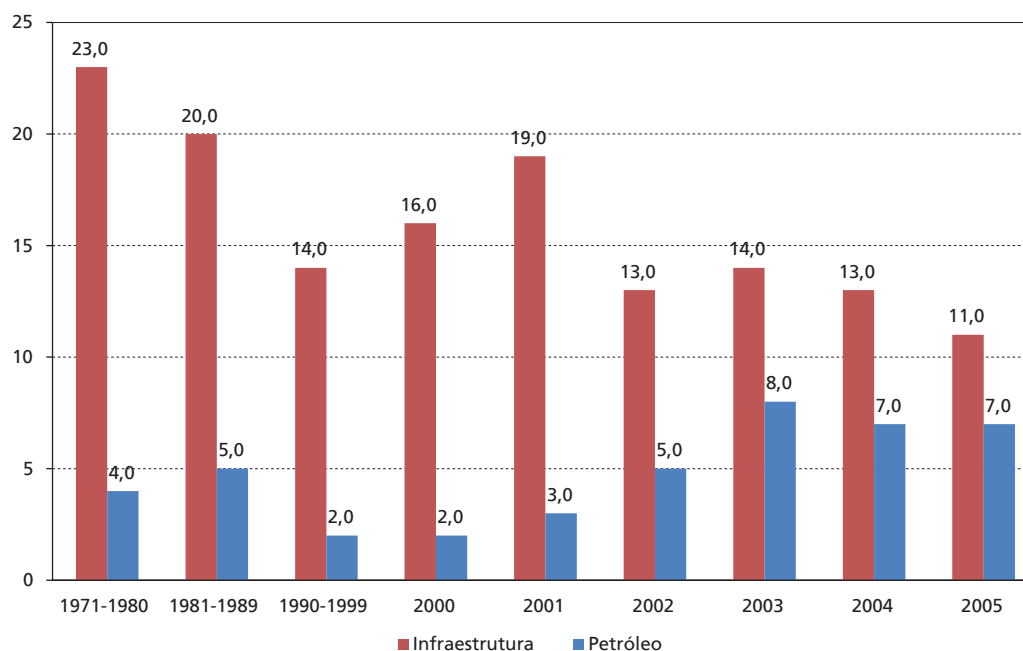
Também no gráfico 1.4 pode ser percebida a expressiva redução da importância da infraestrutura no investimento agregado da economia brasileira. Enquanto nas décadas de 1970 e 1980 a infraestrutura representava entre 20% e 25% da formação bruta de capital fixo, a década de 1990 observou uma ampla retração desta importância, que passou para 14% durante o período 1990-1999, atingindo meros 11% em 2005.

15. Ver Bielschowsky (2002) para uma ampla comparação entre as “exitosas” privatizações em telecomunicações e as de outros serviços de infraestrutura, cujos processos de concessão não acarretaram os mesmos níveis de investimento.

GRÁFICO 1.4

**Brasil: participação da infraestrutura e do setor de petróleo na formação bruta de capital fixo (1970-2005)**

(Em % da FBKF)



Fonte: Elaboração dos autores a partir de Torres Filho e Puga (2007).

Este movimento persistiu até pelo menos 2007, período em que o investimento estimado em infraestrutura raramente ultrapassou os 2% do PIB. A já discutida limitação fiscal (e ideológica) do Estado dos anos liberais também fica evidenciada na tabela 1.2. Todos os segmentos em que o Estado se manteve como o principal investidor individual apresentaram estagnação e em alguns casos mesmo retração em suas taxas de investimento.

Por seu turno, também aqui se explicita a limitada capacidade do setor privado de suprir a insuficiência do investimento público em infraestrutura. De fato, se desagregado por setores, percebe-se que no segmento em que a participação privada é mais decisiva, a saber, em telecomunicações, o investimento como proporção do PIB declinou de maneira significativa após o *boom* de investimento imediatamente posterior à privatização do sistema Telebrás. Ainda que os investimentos para expansão da capacidade neste segmento ocorram em saltos descontínuos, é sabido que os investimentos em manutenção são também cruciais para a qualidade dos serviços, a qual, de acordo com a Anatel, ainda é bastante questionada pelos usuários.

TABELA 1.2

**Brasil: investimentos em infraestrutura (2001-2007)**

(Em % do PIB)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Infraestrutura econômica (a)	2,95	1,90	1,40	1,62	1,76	1,72	1,63
Energia elétrica	0,67	0,75	0,58	0,50	0,57	0,66	0,63
Telecomunicações	1,69	0,66	0,47	0,69	0,66	0,52	0,48
Transporte rodoviário	0,45	0,37	0,23	0,28	0,31	0,37	0,36
Transporte ferroviário	0,06	0,05	0,07	0,10	0,15	0,11	0,11

(Continua)

(Continuação)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Aeroportuário	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02
Portos (inclusive docas)	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
Hidroviás	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Saneamento (b)	0,37	0,30	0,22	0,23	0,30	0,35	0,38
<b>Total infraestrutura (a+b)</b>	<b>3,32</b>	<b>2,20</b>	<b>1,62</b>	<b>1,84</b>	<b>2,06</b>	<b>2,07</b>	<b>2,00</b>

Fonte: Adaptado de Frischtak (2008).

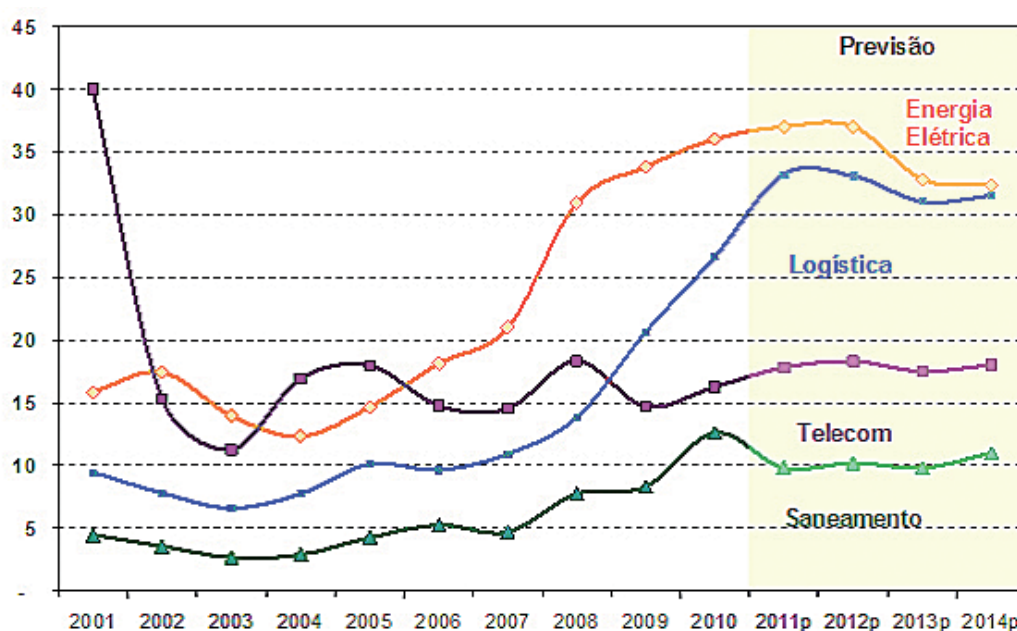
O único segmento da infraestrutura em que houve expressivo crescimento da taxa de investimento como proporção do PIB foi o de ferrovias. Neste caso, a ampliação esteve diretamente relacionada com a expansão da exportação de *commodities* primárias e, sobretudo, de minério de ferro, cuja principal *player* global, a Companhia Vale do Rio Doce, é também a principal operadora ferroviária do país. Ou seja, como foi discutido, o investimento privado em infraestrutura só ocorre sob as raras condições em que a incerteza associada ao investimento de longo prazo, elevada escala e ampla necessidade de financiamento é reduzida por fatores excepcionais. O mercado internacional superaquecido de minério de ferro – condição que deve se manter por pelo menos mais uma década – estimulou o investimento em manutenção por parte da operadora logística que, coincidentemente, também é a maior produtora mundial deste minério e era, obviamente, a maior, senão a única, beneficiária da ampliação deste investimento verticalizado.

De qualquer forma, esta trajetória de investimentos deprimidos em infraestrutura parece encontrar um ponto de inflexão a partir de 2007. Diversos indicadores mostram uma retomada na expansão da infraestrutura econômica. Ainda que tímida, os dados demonstram que tal retomada parece ter se sustentado, mesmo após a forte crise econômica do biênio 2008-2009. De acordo com o gráfico 1.5, tem havido um significativo crescimento do investimento em todos os segmentos de infraestrutura, com destaque para energia elétrica e transporte.

GRÁFICO 1.5

**Brasil: evolução investimentos em infraestrutura por setor selecionado (2001-2014)**

(Em R\$ bilhões)

Fonte: APE/BNDES, *apud* Puga e Borça Júnior (2011).

Obs.: Imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

A principal motivação desta retomada pode ser explicada pela renovada intenção de ampliar o investimento público. Segundo Ipea (2010b, p. 124-125), dois fatores determinaram a retomada do investimento público, a saber, condições fiscais mais favoráveis e mudanças estratégicas introduzidas a partir da segunda metade do primeiro governo Lula.

No caso da melhor situação fiscal, observa-se maior disponibilidade de recursos orçamentários, em função do aumento da arrecadação – influenciada pelo crescimento econômico – e de uma flexibilização da política fiscal, com destaque para a redução das metas de superávit primário e, sobretudo, com o expurgo dos gastos com investimentos – inclusive aqueles da Petrobras e da Eletrobrás<sup>16</sup> na composição desta meta. Além disto, desde pelo menos 2009, a Secretaria do Tesouro Nacional (STN) tem feito aportes de capitais em empresas estatais e, sobretudo, ao BNDES, o que permitiu, como será observado, o forte aumento das disponibilidades de crédito público para a expansão do investimento em geral e do investimento em infraestrutura, em particular.

Estas e outras medidas adotadas ou em via de serem adotadas<sup>17</sup> têm permitido um significativo crescimento do investimento público em geral, com destaque para a expansão da infraestrutura. De fato, como mostra a tabela 1.3, os investimentos da União cresceram à expressiva taxa real de 24,4% ao ano, entre 2005 e 2009, passando de 1,4% do PIB para quase 3% ao final do período. É o maior e mais consistente crescimento desde os anos 1970. Nesta retomada, os investimentos em infraestrutura econômica somaram mais de R\$ 214 bilhões em termos reais no período 2005-2009, o que representou mais de 71% do total dos investimentos públicos federais no mesmo intervalo de tempo. Neste caso, têm particular importância os maciços investimentos da Petrobras (R\$ 51 bilhões, em 2009), mas não se pode negar o expressivo crescimento dos investimentos em transportes, que foram ampliados a taxas semelhantes àquelas do grupo Petrobras.

TABELA 1.3

**Brasil: total do investimento público federal e em infraestrutura (2005-2009)**

(Em R\$ milhões constantes de 2009)

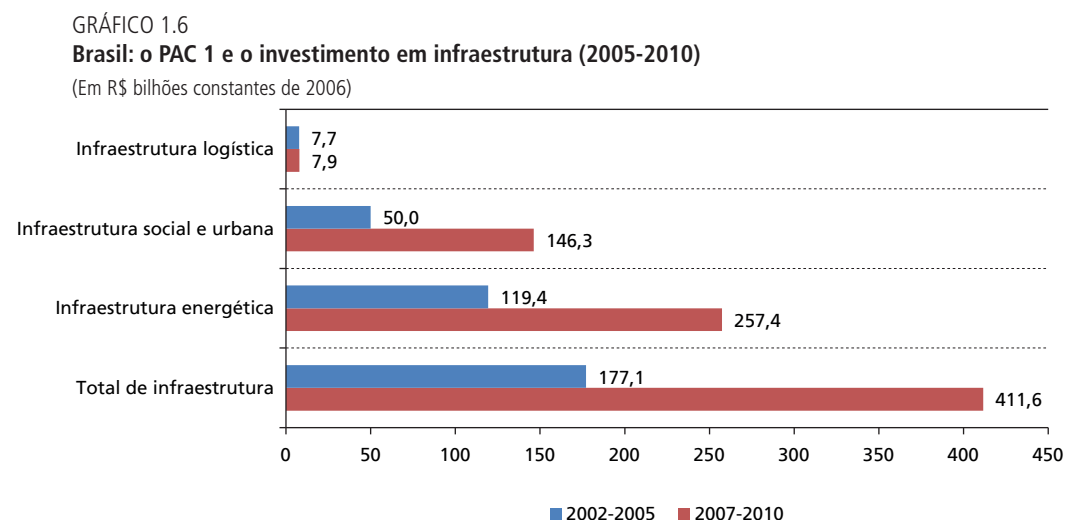
Classes dos investimentos	2005	2006	2007	2008	2009	2005-2009
						% ao ano
Infraestrutura econômica	27.882	31.107	37.767	50.167	67.469	24,7
Grupo Petrobras	19.763	20.734	26.628	37.892	51.101	26,8
Grupo Eletrobrás	3.817	3.672	3.431	4.048	5.196	8,0
Transportes	4.303	6.700	7.708	8.226	11.172	26,9
Transporte aéreo	666	1.335	1.111	1.037	1.101	13,4
Transporte rodoviário	3.072	4.710	5.508	5.336	7.784	26,2
Transporte ferroviário	280	385	560	960	991	37,2
Transporte hidroviário	285	271	529	892	1.296	46,0
<b>Demais investimentos</b>	<b>10.359</b>	<b>13.202</b>	<b>15.791</b>	<b>21.774</b>	<b>24.243</b>	<b>23,7</b>
<b>Investimentos públicos federais</b>	<b>38.241</b>	<b>44.309</b>	<b>53.558</b>	<b>71.940</b>	<b>91.712</b>	<b>24,4</b>
% PIB	1,4	1,6	1,8	2,3	2,9	

Fonte: Adaptado de Ipea (2010a, p. 121).

16. Proposta em novembro de 2010, em projeto que altera a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO).

17. Por exemplo, desoneração tributária de investimentos, tais como o Programa de Sustentação do Investimento (PSI), lançado em julho de 2009 e vigente até dezembro de 2011, que, entre outras medidas, melhorou as condições de financiamento do Finame (Financiamento de Máquinas e Equipamentos) e outros programas de apoio do BNDES. Segundo BNDES (2011), a carteira de crédito de projetos ligados ao PSI atingiu, em março de 2011, R\$ 130,2 bilhões.

Vale ressaltar, ainda, que o lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) sintetiza esta renovada disposição governamental em liderar o investimento no país, com destaque para as ações de expansão da oferta de infraestrutura. De fato, dos R\$ 503,1 bilhões então previstos em investimentos para o quadriênio 2007-2010, cerca de 82% seriam destinados aos projetos de infraestrutura. De acordo com o mapeamento de investimentos realizados pelo BNDES, esta expansão seria 132% superior aos gastos com infraestrutura acumulados entre 2002 e 2005 (gráfico 1.6).



Fonte: Adaptado de Torres Filho e Puga (2007).

O relativo êxito do PAC, medido tanto pela extensão dos investimentos e projetos, como pela taxa de conclusão de ações, ou pela mobilização da gestão pública em várias esferas e unidades federativas, ensejou nova rodada de mobilização de investimentos, compilados no chamado PAC 2. Esta nova rodada também apresenta metas que parecem críveis para os agentes privados, que devem continuar aproveitando as oportunidades complementares de investimento.<sup>18</sup>

No caso do PAC 2, novamente a infraestrutura terá peso significativo nos investimentos previstos pelo programa. Dos R\$ 955 bilhões em investimentos até 2014, ao menos 59% serão destinados a projetos de infraestrutura econômica, com destaque para energia (tabela 1.4).

18. De acordo com Brasil (2011, p. 31), os investimentos privados no PAC até outubro de 2010 atingiram R\$ 120 bilhões, ou 94% do previsto para serem concluídos por estes agentes em 2010.

TABELA 1.4  
**Brasil: investimentos previstos pelo PAC 2 (a partir de 2011)**  
 (Em R\$ bilhões)

Rubrica	Foco	2011-14	Pós-2014	Total PAC 2
PAC Cidade Melhor	Infraestrutura urbana	57,1		57,1
PAC Comunidade Cidadã	Infraestrutura social	23,0		23,0
PAC Minha Casa, Minha Vida	Habitação	278,2		278,2
PAC Água e Luz para Todos	Infraestrutura social	30,6		30,6
PAC Transportes	Infraestrutura econômica	104,5	4,5	109,0
PAC Energia	Infraestrutura econômica	461,6	626,9	1.088,5
<b>Total</b>		<b>955,0</b>	<b>631,4</b>	<b>1.586,4</b>

Fonte: Adaptado de Brasil (2010).

Além dos efeitos decisivos para a retomada do investimento no Brasil, com significativos efeitos sobre o crescimento do PIB, o PAC 1 e o PAC 2 têm tido também um papel importante, ainda que incipiente, na mobilização dos gestores públicos, capacitando-os e incentivando-os ao menos a repensar o planejamento do investimento. Além disso, os projetos amplamente divulgados parecem estimular a sociedade civil e a iniciativa privada. Mas nada disto teria sido possível sem o apoio decisivo do *crédito público*.

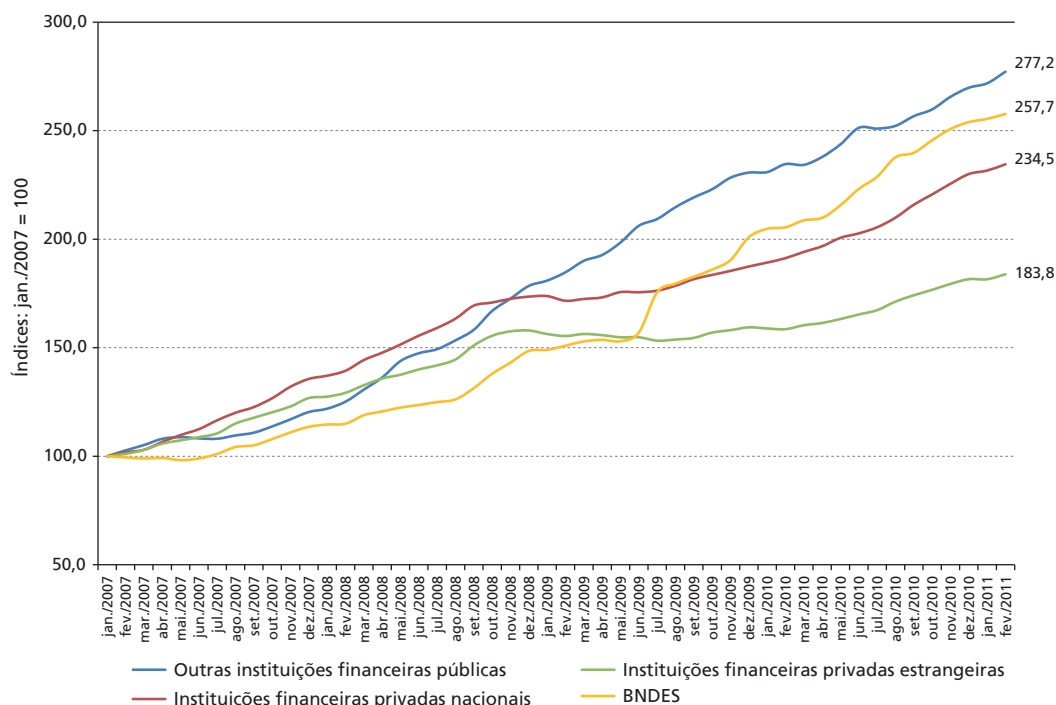
Os bancos estatais têm assumido, desde 2007, sobretudo após a eclosão da crise de 2008-2009, a liderança no esforço de ampliação do crédito ao setor privado e a todos os agentes investidores em infraestrutura, inclusive empresas estatais, como a Petrobras. Desde janeiro de 2007, as operações de crédito do BNDES cresceram 158%, enquanto os outros bancos públicos, com destaque para BB e CEF, ampliaram em 177% suas carteiras de crédito. Neste mesmo período, os bancos privados de capital nacional ampliaram suas operações em 134% (gráfico 1.7).

Se for considerado apenas o período entre setembro de 2008 (imediatamente antes da eclosão da crise) e fevereiro de 2011, os estoques de crédito do BNDES e dos demais bancos públicos cresceram, respectivamente, 96% e 75%, contra apenas 34% das instituições financeiras de capital nacional e 22% daquelas de capital privado estrangeiro.

GRÁFICO 1.7

**Brasil: evolução do estoque de crédito, por origem do capital das instituições financeiras**

(Em índices)



Fonte: Elaboração dos autores a partir das Séries Temporais do Banco Central do Brasil.

O papel de destaque do BNDES não se deu apenas a partir do lançamento do PAC, mas foi justamente a partir de 2007 que os desembolsos para infraestrutura cresceram a taxas ainda mais significativas. Tais desembolsos atingiram o recorde de mais de R\$ 48 bilhões, apenas em 2010, e um total superior a R\$ 151 bilhões no acumulado 2007-2010.

Em termos relativos, os anos de 2009 e 2010 registraram queda da participação da infraestrutura no total de desembolsos, mais ainda assim representaram em 2010 quase 29% de todos os desembolsos do banco de fomento (gráfico 1.8).

De acordo com BNDES (2010), a carteira de financiamento do banco para 323 projetos do PAC era de R\$ 123,2 bilhões. Tais projetos tinham investimentos totais de R\$ 216,2 bilhões, o que significou uma participação do BNDES de 57% no total do dispêndio a ser investido.

Não é exagero afirmar, portanto, que, sem o esforço do BNDES, sem o aporte decisivo que a Secretaria do Tesouro Nacional promoveu no *funding* do banco de fomento, e sem o empenho dos demais bancos públicos, é muito pouco provável que os projetos do PAC lograssem o alcance que tem sido possível observar.

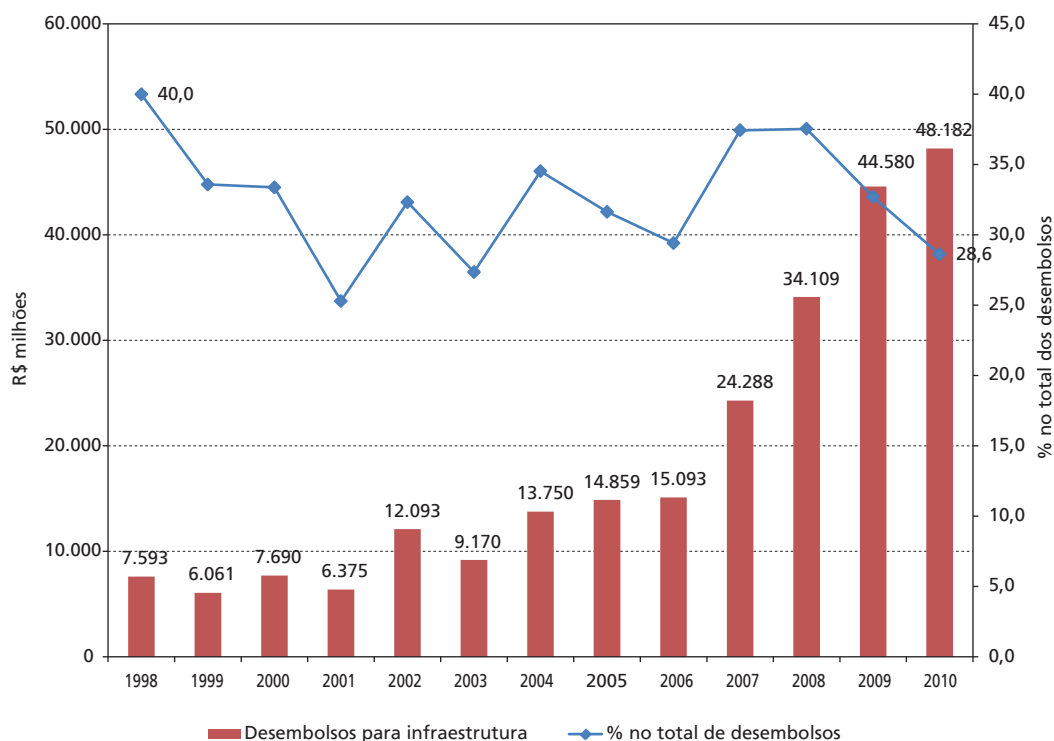
Em suma, a ação do Estado tem se mostrado decisiva para a retomada dos investimentos em geral e dos investimentos em infraestrutura, em particular. Tem sido decisivo também na construção de um ambiente crível e favorável ao aumento dos investimentos privados. No entanto, cabe perguntar se tais ações públicas são suficientes para a manutenção destas taxas de investimento e desta percepção otimista nos próximos anos.



GRÁFICO 1.8

**BNDES: desembolsos para o setor de infraestrutura (1998-2010)**

(Em R\$ milhões e % no total dos desembolsos)



Fonte: Elaboração dos autores a partir das Estatísticas Operacionais do BNDES.

## 1.6 À guisa de conclusão: a história importa

A capacidade de *induzir e coordenar* o esforço de investimento em infraestrutura econômica e institucional não é independente de uma determinada trajetória histórica. Abandonar a perspectiva histórica é permitir-se abordar a relação entre investimento em infraestrutura econômica e desenvolvimento econômico e social de modo apenas abstrato, portanto insuficiente para a compreensão total do *fenômeno*. Nesse sentido, a escolha passada de certas estratégias de desenvolvimento estabelece *caminhos e fronteiras* às escolhas futuras da sociedade.

A decisão (política) de encaminhar o investimento em infraestrutura econômica a partir do padrão induzido pela demanda conduziu mais de uma sociedade periférica a fracassos históricos. O Brasil dos anos 1990 é um dos maiores exemplos da impossibilidade do liberalismo no capitalismo tardio. Seu legado precisa ser considerado na construção de novas estratégias (políticas) de condução dos atuais e futuros esforços de investimento em infraestrutura econômica.

Os atores sociais relevantes para esse esforço buscaram traçar suas próprias estratégias nesse período, algo que pode ser entendido não apenas como uma estratégia de defesa destes atores, mas como algo incentivado pela própria orientação política (liberal) do período.

Reorganizar tais agentes em torno de uma nova estratégia de planejamento e investimento em infraestrutura econômica é, dessa forma, mais complexo hoje que há duas décadas.

Apenas a partir de uma reaglutinação política sólida e consistente poder-se-ia conduzir tal processo de reorganização.

Os anos 2000 assistiram à tentativa de reorganização política em torno de um projeto político alternativo em relação ao anterior. Sua capacidade de induzir e coordenar um projeto de desenvolvimento que tenha no investimento em infraestrutura econômica uma de suas peças centrais dependerá da evolução de três dimensões-chave.

*A primeira dimensão-chave é econômica* e diz respeito à manutenção do investimento em infraestrutura econômica como uma variável central da estruturação política do atual projeto de poder. Até aqui, nos últimos oito anos, esta variável ganhou crescente destaque na condição de pilar de uma estratégia de poder que visa quebrar as resistências dos grupos econômicos encastelados nas trincheiras montadas no período anterior.

Característico desse período foi a tentativa de atrair os bancos privados para o esforço de ampliação do crédito como proporção do PIB. Também foi marcante a Petrobras ter passado a atuar de modo decisivo em outros segmentos de mercado para além do petróleo e seus derivados imediatos, como o setor de petroquímica e o setor de produção de combustíveis oriundos de fontes renováveis.

A variável-chave dessa dimensão é a capacidade de identificar e influenciar tais grupos econômicos, sobretudo a partir da estrutura de propriedade e controle destes e sua relação com o núcleo do novo projeto de poder.

*A segunda dimensão-chave* desse esforço refere-se à capacidade de articulação do setor público frente às adversidades do cenário externo e a consequente *diminuição da vulnerabilidade externa do país*. Mesmo diante de uma das maiores crises já enfrentadas pelo capitalismo, o país destacou-se como um espaço de acumulação de importância crescente no cenário internacional. A manutenção dessa posição relativa é condição *sine qua non* para a obtenção dos graus de liberdade necessários à construção da capacidade de indução e coordenação do investimento no país, sobretudo no que se refere à manutenção de uma condição inédita na história nacional: a libertação da restrição externa de divisas. Pela primeira vez, de modo consistente, o Brasil dispõe de reservas em moeda forte em volume suficiente para fazer frente às oscilações da economia mundial sem temer uma expressiva deterioração do balanço de pagamentos e das condições macroeconômicas internas.

*A terceira dimensão-chave* essencial na construção da capacidade de induzir e coordenar o investimento no país é *política* e refere-se à capacidade de atendimento das diversas demandas sociais que crescem com a própria consolidação de uma determinada trajetória de poder. Trata-se em essência de fazer avançar positivamente a agenda do desenvolvimento, o que implica contemplar, de forma equilibrada, os vários requisitos de um projeto de desenvolvimento econômico e social: crescimento econômico, melhoria das condições sociais,<sup>19</sup> sustentabilidade ambiental e consolidação da soberania nacional.

19. O que se consubstancia em ampliação do acesso e da qualidade da infraestrutura social e urbana, sobretudo nos setores de saneamento, acesso à água potável, habitação, transporte público e energia.

A manutenção de uma posição fiscal sólida, calcada em uma arrecadação crescente, na proporção do avanço do PIB, e a diminuição das restrições impostas pela dimensão e perfil de vencimento da dívida pública (mobiliária federal) são condições essenciais para a possibilidade de condução dessa dimensão.

A confluência dessas três dimensões confere os graus de liberdade necessários para a consolidação de uma determinada estratégia de poder, o que amplia as chances de sucesso na construção da capacidade de induzir e coordenar o investimento.

Em suma, o desenvolvimento econômico e social, calcado em um esforço de planejamento que se alicerce em uma mudança do padrão de oferta da economia, precisa ser precedido das condições políticas, econômicas e externas que deem suporte à construção da capacidade de indução e coordenação do investimento por parte do Estado, sobretudo em uma economia periférica. Na ausência de tais condições, a vontade política se esvai e soçobra o projeto de poder que a criou.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, J. R. R.; ARAÚJO, E. A.; BIASOTO JÚNIOR, G. **Fiscal space and public sector investments in infrastructure: a Brazilian case-study**. Brasília: Ipea, dez. 2005. (Texto para Discussão, n. 1.141).

ARAÚJO, W. F. G. As estatais e as PPPs: o *project finance* como estratégia de garantia de investimentos em infraestrutura. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 57, n. 2, p. 169-190, abr./jun. 2006.

BANCO MUNDIAL. **Como revitalizar os investimentos em infraestrutura no Brasil: políticas públicas para uma melhor participação do setor privado**. Nov. 2007. (Relatório n. 36.624-BR).

BIELSCHOWSKY, R. (Org.). **Investimento e reformas no Brasil: indústria e infraestrutura nos anos 1990**. Brasília: Ipea; Cepal, 2002.

BNDES – BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Relatório anual**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009.

\_\_\_\_\_. **Programa BNDES PSI é prorrogado até o final de 2011 com novas taxas**. Rio de Janeiro: BNDES, 3 mar. 2011.

BRASIL. **PAC 2: apresentação**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac/pac-2/>>.

\_\_\_\_\_. **PAC: balanço de quatro anos, 2007-2010**. Brasília, fev. 2011.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (Org.). **Reforma do Estado e administração pública gerencial**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

BRITO, B. M. B.; SILVEIRA, A. H. P. Parceria público-privada: compreendendo o modelo brasileiro. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 56, n. 1, p. 7-21, jan./mar. 2005.

CALDERÓN, C.; SERVÉN, L. **The effects of infrastructure development on growth and income distribution**. World Bank Policy Research Paper, 2004. (Working Paper Series, n. 3400).

- CARDOSO JÚNIOR, J. C. **Planejamento governamental e gestão pública no Brasil:** elementos para ressignificar o debate e capacitar o Estado. Brasília: Ipea, mar. 2011. (Texto para Discussão, n. 1.584).
- CARNEIRO, M. C. F. Investimentos em projetos de infraestrutura: desafios permanentes. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 26, p. 15-34, dez. 2006.
- FRISCHTAK, C. R. O investimento em infraestrutura no Brasil: histórico recente e perspectivas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, ago. 2008.
- GIACOMONI, J.; PAGNUSSAT, J. L. (Org.). **Planejamento e orçamento governamental:** coletânea. Brasília: ENAP, 2006. v. 1-2.
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Estado, instituições e democracia:** desenvolvimento. Brasília: Ipea, v. 3, livro 9, 2010a.
- \_\_\_\_\_. **Brasil em desenvolvimento:** Estado, planejamento e políticas públicas. Brasília: Ipea, 2010b. (Série Brasil: o Estado de uma Nação, v. 1).
- KEINERT, T. M. M. **Administração pública no Brasil:** crises e mudanças de paradigmas. São Paulo: Annablume, 2000.
- KEYNES, J. M. A teoria geral do emprego do juro e da moeda. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- PASIN, J. A. B.; BORGES, L. F. X. A nova definição de parceria público-privada: e sua aplicabilidade na gestão da infraestrutura pública. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 20, p. 173-196, dez. 2003.
- PINTO JÚNIOR, H.Q. (Coord.). **Perspectivas do investimento em infraestrutura.** Rio de Janeiro: Synergia/IE-UFRJ/IE-UNICAMP, 2010. (Projeto PIB – Perspectiva do Investimento no Brasil, v. 1).
- PIRES, J. C. L.; PICCININI, M. S. A regulação dos setores de infraestrutura no Brasil *In*: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. **A economia brasileira nos anos 90.** Rio de Janeiro: BNDES, 2002.
- PUGA, F. P.; BORÇA JÚNIOR, G. Perspectiva de investimentos em infraestrutura 2011-2014. **Visão do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro: BNDES, n. 92, fev. 2011.
- RAMALHO, P. I. S. Insulamento burocrático, accountability e transparência: dez anos de regulação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 60, n. 4, p. 337-364, out./dez. 2009.
- \_\_\_\_\_. Análise do impacto regulatório no Brasil. **Valor Econômico**, São Paulo, 19 mar. 2010.
- SILVA, P. B.; AMARAL, H. K. Perspectivas da gestão pública no Brasil contemporâneo. **Revista do Serviço Público**, Brasília: ENAP, 2007. Edição especial.
- SOUZA, A. R.; ARAÚJO, V. C. O estado da reforma: balanço da literatura em gestão pública (1994/2002). **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 54, n. 2, p. 61-98, abr./jun. 2003.
- TORRES FILHO, E.; PUGA, F. P. (Org.). **Perspectivas do investimento 2007/2010.** Rio de Janeiro: BNDES, 2007.
- WILLIAMSON, J. The progress of policy reform in Latin America. **Policy Analyses in International Economics**, Washington: Institute for International Economics, n. 28, Jan. 1990.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEREDO, L. C. L. **Investimento em infraestrutura no Plano Plurianual (PPA) 2004-2007: uma visão geral**. Brasília: Ipea, jun. 2004. (Texto para Discussão, n. 1024).

BNDES – BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Carteira do BNDES no PAC soma R\$ 123 bilhões em financiamentos**. Rio de Janeiro: BNDES, 27 maio 2010.

CARDOSO JÚNIOR, J. C.; PINTO, E. C.; LINHARES, P. T. (Ed.). **Estado, instituições e democracia: desenvolvimento**. Brasília: Ipea, 2010. (Série Perspectivas do Desenvolvimento Brasileiro, v. 3).

CAVALCANTE, P. L. O Plano Plurianual: resultados da mais recente reforma do planejamento e orçamento no Brasil. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 58, n. 2, p. 129-150, abr./jun. 2007.

GARCIA, R. C. **Reorganização do processo de planejamento do governo federal: o PPA 2000-2003**. Brasília: Ipea, 2000.

GIAMBIAGI, F. Um cenário fiscal para 2011-2018, com aumento do investimento e maior controle do gasto corrente. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 32, p. 219-264, dez. 2009.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças públicas: teoria e prática no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

IPEA.– INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Políticas Sociais: acompanhamento e análise**, Brasília, n. 13, 2005.

\_\_\_\_\_. **Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2009. (Série Brasil: o Estado de uma Nação, v. 1.).

\_\_\_\_\_. **Infraestrutura econômica no Brasil: diagnósticos e perspectivas para 2025**. Brasília: Ipea, 2010a. (Projeto Perspectivas do Desenvolvimento Brasileiro, v. 1, livro 6).

\_\_\_\_\_. Formação bruta de capital fixo e investimento público no novo ciclo de crescimento do Brasil. **Conjuntura em Foco**, Brasília: Ipea, ano 2, abr. 2010b.

MATUS, C. **Estrategia y plan**. Santiago, Chile: Editorial Universitaria, 1972.

MEIRELLES, B. B. Nova metodologia do déficit público facilita investimentos. **Visão do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, n. 53, set. 2008.

MOREIRA, T.; CARNEIRO, M. C. F. A parceria público-privada na infraestrutura Econômica. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 27-46, dez. 1994.

OLIVEIRA, J. A. P. Desafios do planejamento em políticas públicas: diferentes visões e práticas. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 2, p. 273-88, mar./abr. 2006.

ORAIR, R.; GOBETTI, S. Retomada do Investimento Público Federal no Brasil e a Política Fiscal: em busca de um novo paradigma. In: IPEA. **Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2010. (Série Brasil: o Estado de uma Nação, v. 1).

PÊGO FILHO, B.; LIMA, E. C. P.; PEREIRA, F. **Privatização, ajuste patrimonial e contas públicas no Brasil**. Ipea, Brasília, n. 668, 1999. (Texto para Discussão).

PETERS, B. G. Os dois futuros do ato de governar: processos de descentralização e recentralização no ato de governar. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 59, n. 3, p. 289-307, jul./set. 2008.

PIRES, J. C. L.; GIAMBIAGI, F.; SALES, A. F. As perspectivas do setor elétrico após o racionamento. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 18, p. 163-204, dez. 2002.

PLATTEK, M. Contribuição dos desembolsos do BNDES para a formação bruta de capital fixo. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 15, p. 103-124, jun. 2001.

QUARESMA, P.; BORÇA JÚNIOR, G. Perspectivas de investimento na infraestrutura 2010-2013. **Visão do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro: BNDES, n. 77, fev. 2010.

SERVÉN, L.; CALDERÓN, C. **Trends in Infrastructure in Latin America**, 1980-2001. Washington: World Bank, set. 2004. (Working Paper, n. 3401).

SHICK, A. Conflitos e soluções no orçamento federal. *In*: GIACOMONI, J.; PAGNUSSAT, J. L. (Org.). **Planejamento e orçamento**. Brasília: ENAP, 2006. (Coletânea, v. 2).

SOARES, R. P.; CAMPOS NETO, C. A. S. **Parcerias público-privadas do plano plurianual**: proposta de um conceito. Brasília: Ipea, dez. 2002. (Texto para Discussão, n. 924).

SOUZA, A. R. As trajetórias do planejamento governamental no Brasil: meio século de experiências na administração pública. **Revista do Serviço Público**, Brasília, n. 4, 2004.



## **2 A RETOMADA DO PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL: COORDENAÇÃO DA REGULAÇÃO E DOS INCENTIVOS EM PROL DO INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA**

Eduardo Costa Pinto\*  
Edison Benedito\*  
Rodrigo Sabbatini\*\*

Este capítulo tem como objetivo mostrar como o planejamento governamental, sob a égide da coordenação, da regulação e dos incentivos, pode estimular o investimento, notadamente em infraestrutura. Para tanto, descrevem-se as principais características do planejamento governamental adotado no passado (seção 2.1), mostrando que a possível retomada desta função de governo requer, ao mesmo tempo, a criação de condições instrumentais, organizacionais e técnicas, que foram perdidas ao longo do tempo, e a incorporação da dimensão política para a configuração do plano (seção 2.2). Em seguida, são apresentados os elementos necessários para que o planejamento possa ser uma função estatal central para se pensar o longo prazo – ou seja, o Brasil que se quer no futuro (seção 2.3). Por fim, são apresentados os desafios do planejamento do investimento em infraestrutura (seção 2.4).

### **2.1 Planejamento ontem: perspectiva história, dimensões teóricas e dificuldades**

O planejamento não é uma atividade unilateral, nem pode ser compreendido como manifestação arbitrária do Estado, no sentido de impor sua vontade à sociedade civil. Acima de tudo, o planejamento atende a uma necessidade imposta pela própria condição de sobrevivência humana – qual seja, a busca por antecipar-se ao futuro e colocar as forças da natureza a serviço do bem-estar da coletividade. Neste sentido, Lafer (1973, p. 7) assim define planejamento:

nada mais é do que um modelo teórico para a ação. Propõe-se a organizar racionalmente o sistema econômico [e social] a partir de certas hipóteses sobre a realidade. Naturalmente, cada experiência de planejamento se afasta de sua formulação teórica e o que é interessante na análise dos planos é justamente separar a história do modelo e verificar por que os fatos ocorreram de maneira diferente da prevista.

---

\* Técnico de Planejamento e Pesquisa do Ipea.

\*\* Pesquisador do Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia (NEIT) do Instituto de Economia (IE) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e professor de economia da Faculdade de Campinas (FACAMP). Consultor contratado no âmbito do convênio Ipea – Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).



Matus (1993, p. 13) amplia esse conceito ao incorporar a necessidade do plano captar também o ato de reflexão coletiva para que este seja mais efetivo. Assim sendo, planejar é

tentar submeter o curso dos acontecimentos à vontade humana, não deixar que nos levem e devemos tratar de ser condutores de nosso próprio futuro, trata-se de uma reflexão pela qual o administrador público não pode planejar isoladamente, está se referindo a um processo social, no qual realiza um ato de reflexão, que deve ser coletivo, ou seja, planeja quem deve atuar como indutor do projeto.

A definição semântica do que vem a ser planejamento não é uma tarefa trivial, visto que, em que concepção suficientemente abrangente, a rigor qualquer política pública – ou ausência dela – poderia ser considerada exemplo de uma estratégia calculada por parte do Estado. Roberto Campos, um dos principais economistas responsáveis pelo desenvolvimento do planejamento estatal no Brasil, busca esclarecer este conceito ressaltando a importância da distinção

entre simples declarações de política, programas de desenvolvimento e planos de desenvolvimento. No primeiro caso, ter-se-ia uma simples enunciação de uma estratégia e metas de desenvolvimento. Um programa de desenvolvimento compreenderia, além da definição de metas, a atribuição de prioridades setoriais e regionais e a formulação de incentivos e desincentivos relacionados com essas prioridades. Um plano de desenvolvimento avançaria ainda mais pela especificação de um cronograma de implementação, pela designação do agente econômico (público ou privado) e pela alocação de recursos financeiros e materiais. A palavra “projeto” seria reservada para o detalhamento operacional de planos ou programas (CAMPOS, 1974, p. 47).

O planejamento econômico constitui uma experiência relativamente nova do ponto de vista histórico. Embora desde os primórdios da civilização já se verificasse a preocupação dos homens para com o futuro de suas civilizações, e os grandes projetos de construção engendrados por diversos Estados-nações tenham impingido uma marca indelével ao longo da história da humanidade, o planejamento econômico, enquanto estratégia consciente de promoção do desenvolvimento, só surgiu no início do século XX. Até então, os projetos levados a cabo pelo Estado tinham por objetivo exclusivamente a glorificação pessoal de monarcas ou o fortalecimento do aparelho estatal. Não havia qualquer tipo de preocupação dos dirigentes para com a melhoria do bem-estar da população por meio destes projetos, aos quais não raro era obrigada a se sujeitar de forma violenta.

Com o advento do liberalismo e a construção dos Estados modernos, o planejamento se tornou cada vez mais repudiado no Ocidente, uma vez que não apenas se acreditava na eficiência do funcionamento autônomo dos mecanismos de mercado, mas também se temia qualquer tentativa do Estado de impor seu controle sobre os fenômenos econômicos, dado que isto significaria prejuízo à liberdade individual. Contudo, o fracasso das instituições liberais em solucionar as recorrentes crises econômicas, em contexto político de tensão marcado pela ascensão do comunismo, que culminaria na irrupção de duas guerras mundiais, tornou imprescindível a reorganização do esforço estatal no sentido de promover a melhoria do bem-estar da população nas economias ocidentais. Simultaneamente a uma nova doutrina econômica calcada no ativismo estatal e na regulação do mercado em

prol do interesse da sociedade (o keynesianismo), o planejamento consolidou-se como instrumento legítimo de promoção do desenvolvimento no médio e no longo prazo, por meio da atribuição ao Estado da responsabilidade pela elaboração de projetos de interesse social e do estabelecimento de prioridades para o direcionamento dos investimentos públicos. O consenso keynesiano perduraria por décadas, até ser fortemente questionado – com o planejamento – no final do século XX (década de 1980 e 1990). Desde então, o planejamento econômico se tornou sinônimo de uma experiência fracassada de ação estatal visando transformar a realidade – e, em países como o Brasil, como será exposto, adquiriu conotação ainda pior, sendo associado de forma permanente e quase que instintiva ao autoritarismo.

A função do planejamento governamental teve grande legitimidade entre o final da Segunda Guerra Mundial e os anos finais da década de 1970 em virtude de fatores econômicos (teoria econômica) e políticos. No plano da teoria econômica, a emergência da teoria keynesiana significou<sup>1</sup> um forte ataque ao pensamento do *laissez-faire* (automatismo de mercado) que se sustentava teoricamente na eficiência estática estabelecida pelo ótimo paretiano, segundo o qual, dado um mercado competitivo, os agentes econômicos (produtores e consumidores) interagiriam até o ponto em que a alocação de recursos fosse a mais eficiente socialmente.<sup>2</sup>

No plano político, a maior intervenção do Estado na economia, orientado pela função planejamento, teve como justificativa a necessidade de configurar uma rápida reconstrução dos vários países centrais e periféricos profundamente desestruturados, tanto em seus aspectos econômicos quanto de infraestrutura física, em virtude da Grande Depressão de 1929 e dos desfechos da Segunda Guerra Mundial. Naquele contexto, não se acreditava que a situação poderia ser revertida rapidamente apenas com base nos mecanismos espontâneos do mercado e da livre-iniciativa (PINTO, 2005; PINTO e CARDOSO, 2010).

*Grosso modo*, pode-se categorizar as experiências de planejamento ao longo do século XX como se gravitasse em torno de dois modelos radicalmente distintos, embora seja importante ressaltar que, na prática, a maior parte dos países se encontrava em algum ponto entre estes dois polos, não compartilhando, evidentemente, de todas as suas características (quadro 2.1).

1. Keynes, ao buscar uma teorização adequada das características do mundo real, abandonou a ideia de que o pleno emprego é o estado normal de uma economia de mercado, bem como rejeitou a suposição clássica de que existem forças endógenas que proporcionam a plena ocupação dos fatores de produção na economia. Procurou mostrar que o sistema econômico é potencialmente instável, e que tais instabilidades potenciais constituem o estado normal em uma economia monetária de produção, na qual as decisões são tomadas sob incerteza, a oferta reage à demanda e a moeda afeta as decisões dos indivíduos de investir, acumular ou postergar tais decisões. As instabilidades do sistema influenciariam, em última instância, o nível de demanda, as decisões de investir, o produto e o emprego. Neste sentido, o funcionamento do mercado não é automático e deve ser corrigido pelo Estado (Keynes, 1982; Busato, 2006; Busato e Pinto, 2008).

2. O processo de ajustamento contínuo entre oferta e demanda estabelecerá o equilíbrio geral, que determinará a condição social mais eficiente. Este encadeamento lógico pressupõe que, dada a condição de concorrência perfeita, os interesses mútuos são autogovernados pela ação dos agentes racionais e maximizadores, os quais, buscando a maximização da utilidade, conduzirão a economia à posição de equilíbrio. Esta posição seria o vetor de preços a estabelecer as quantidades ofertadas e demandadas que se igualam; nela, os agentes obtêm máxima utilidade (Walras, 1988; Busato, 2006; Pinto *et al.*, 2008).

QUADRO 2.1

**Modelos de planejamento**

Planejamento centralizado (modelo normativo ou autoritário)	Planejamento descentralizado (modelo liberal)
O planejamento é realizado "de cima para baixo": um escritório estatal é responsável pelo mapeamento das necessidades da sociedade e pela elaboração posterior dos projetos	O planejamento é realizado "de baixo para cima": o mercado sinaliza, por meio do sistema de preços, quais áreas demandam mais investimentos públicos
O governo deve promover a transformação social de forma rápida, ainda que por meio de choques de oferta. Os preços relativos devem sempre ser alterados, pois espelham justamente a realidade econômica que se almeja transformar	O governo deve evitar distorcer os preços relativos para não gerar ineficiências e escassez no mercado. A transformação da realidade econômica deve ocorrer de forma gradual, respeitando-se a preferência dos agentes econômicos
O desenvolvimento é desequilibrado por definição. O setor industrial é considerado, <i>a priori</i> , o mais dinâmico do ponto de vista do progresso técnico e do crescimento e, por isso, deve receber prioridade no direcionamento dos investimentos públicos	O desenvolvimento deve ser equilibrado, o que, vale dizer, significa que todos os setores econômicos são igualmente importantes e devem, portanto, receber investimentos proporcionais
O Estado deve antecipar-se à demanda da sociedade, identificando gargalos que surgirão no futuro, de modo a elaborar e implementar hoje os projetos necessários para solucioná-los	O Estado deve apenas responder às demandas da sociedade manifestadas nos preços, solucionando os gargalos que se apresentam no presente, uma vez que é impossível ao planejador determinar as preferências futuras da sociedade
Planejamento pressupõe intervenção estatal direta – ou seja, o Estado deve liderar os investimentos nos projetos a fim de assegurar sua efetividade de forma independente do comportamento do mercado no tempo	Planejamento não pressupõe intervenção estatal direta. O Estado deve delegar à iniciativa privada, sempre que possível, a implementação e mesmo a elaboração dos projetos, para garantir o emprego eficiente dos recursos da economia
O objetivo do planejamento é promover o bem-estar social por meio do crescimento econômico e da geração de empregos	O objetivo do planejamento é promover o bem-estar social por meio do aprimoramento do funcionamento do mercado

Elaboração dos autores.

Além do keynesianismo, a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), vinculada à Organização das Nações Unidas (ONU) foi outra fonte de ataque ao pensamento do autoajuste do mercado. A escola cepalina foi um dos grandes referenciais para o projeto de desenvolvimento latino-americano. Com o fim da Segunda Guerra Mundial e o avanço do processo de industrialização na América Latina, abriu-se um debate sobre quais caminhos a região deveria seguir: uma restauração da ideologia liberal, pautada pela teoria da divisão internacional do trabalho baseada nas vantagens comparativas ricardianas, ou um novo projeto de desenvolvimento pela via da industrialização, direcionado e planejado pelo Estado. Para Prebisch (1964, p. 78),

o Estado tem de intervir, porque o mercado nem sempre dá as indicações que promovam o emprego mais econômico dos recursos disponíveis, e também tem de o fazer porque as indicações dadas pelas forças do mercado só concernem a uma parte das decisões dos indivíduos, e não a todas, e especialmente a algumas que têm importância considerável no desenvolvimento. A intervenção do Estado é essencial para guiar a atividade privada, para levá-la – sem compulsão alguma – ao cumprimento de certos objetivos do desenvolvimento.

Dado o diagnóstico dos cepalinos, a descentralização pura e simples do mercado dificilmente se traduziria em mudanças estruturais na economia. A busca pelo lucro privado nem sempre reflete ganhos coletivos. Mudanças estruturais que acompanham o processo de desenvolvimento envolvem grandes externalidades e falhas de mercado que com certeza podem levar a um círculo vicioso e não virtuoso, conforme apresentado por Gunnar Myrdal. O mercado por si só apenas iria reforçar a causação circular negativa: neste caso, a concentração de renda seria cada vez maior, com uma estrutura de produção e progresso técnico compatível com o perfil desta distribuição que autorreforçaria a concentração do consumo e da renda. Neste contexto, a contribuição do Estado (produtor e, sobretudo, planejador) ao ordenamento do desenvolvimento econômico, dadas as condições da peri-

feria latino-americana, assume um princípio “normativo”. A ação estatal, sobretudo o planejamento governamental, em apoio ao processo de desenvolvimento<sup>3</sup> via industrialização, “aparece como corolário natural do diagnóstico dos problemas estruturais de produção, emprego e distribuição de renda nas condições específicas da periferia subdesenvolvida” (BIELSCHOWSKY, 2000, p. 35).

No caso brasileiro, o planejamento teve início de forma pouco ordenada, sequer consciente, a partir do primeiro governo de Getúlio Vargas. Com o advento do Estado Novo e da criação do Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP), a burocracia estatal vai aos poucos organizando seu esforço de formulação e implementação de políticas públicas por meio de estratégias unificadas de atuação, sobretudo nas comissões de regulação de preços e fornecimento de produtos básicos surgidas durante o período da Segunda Grande Guerra.

Durante a década de 1950, houve grande esforço no sentido de acelerar esse processo, centralizando-se as decisões de investimento público em torno de comissões e comitês executivos cuja atuação perpassava o controle exercido pelo legislativo sobre as finanças públicas, culminando primeiramente no Plano Salte e, mais tarde, no bem-sucedido Plano de Metas, que consolidou o processo de industrialização nacional por meio da ênfase em projetos de infraestrutura – notadamente, estradas – e do incentivo à entrada de capital estrangeiro na indústria pesada do país. Na década seguinte, estas iniciativas resultaram finalmente na consolidação de ministérios e secretarias voltados exclusivamente ao planejamento de políticas públicas. Embora, em virtude dos problemas políticos e econômicos experimentados no período, não houvesse uma preocupação maior com a questão do planejamento propriamente dito, foram vários os “planos” de estabilização econômica naquela época, e muitos deles, ainda que de forma tímida, propuseram ações de cunho nitidamente planificador para a solução destes problemas. Embora não levadas a cabo, em razão da deterioração do cenário político do país, as “reformas de base” constituíram a primeira tentativa de introduzir a dimensão social no horizonte do planejamento governamental.

O período iniciado em 1964, a partir da ascensão dos governos militares, representou um novo marco na história do planejamento brasileiro. Pela primeira vez, se verificou a tentativa de formalização de um modelo global de planejamento; primeiramente, a partir do chamado Plano de Ação Econômica do Governo (PAEG); e na década seguinte, com o advento dos Planos Nacionais de Desenvolvimento (PNDs), dos quais a segunda edição figura historicamente como a mais famosa. A maior inovação introduzida pelos militares no campo do planejamento econômico foi elevar sua abrangência para todas as dimensões da vida social, compondo, afinal, um documento que servia não apenas como instrumento

3. Para a Cepal (2000, p. 265), “a elaboração de um programa geral de desenvolvimento requer alguns dados prévios fundamentais. Em primeiro lugar, é necessário determinar de antemão a taxa de crescimento que a economia deverá alcançar durante o período de vigência do programa, assim como o volume de investimentos necessários para chegar a ela. Somente partindo desses dados básicos é que será possível cobrir as etapas seguintes do planejamento. Assim, um dos objetivos de um programa é estabelecer os investimentos que devem ser levados a cabo em cada um dos setores da economia, estabelecendo a ordem de prioridades dos diferentes investimentos. Isso exige uma estimativa antecipada, tanto da futura demanda de exportações quanto da demanda interna de bens de consumo, bens intermediários e bens de capital. Mas essa estimativa – em particular a que se refere à demanda interna – tem que se basear no crescimento provável da renda e em sua distribuição, sendo necessário, para isso, conhecer antecipadamente a taxa de crescimento da economia. O programa também tem que estabelecer a parcela da demanda que será abastecida por produtos importados e a que deverá ser atendida por produtos nacionais”.

de transformação econômica do país, mas também como projeto de construção da identidade nacional, uma vez que se propunha a integrar novas fronteiras econômicas e fortalecer os laços existentes entre o interior e os estados litorâneos do país. Neste sentido, grandes projetos foram executados pelo governo, tais como hidrelétricas, portos, rodovias, sistemas de transporte coletivo nas grandes cidades etc.

Após o apogeu nos anos 1970, a década de 1980 marca a derrocada do sistema de planejamento estatal no Brasil. Depois de várias tentativas frustradas de estabilização econômica ao longo dos anos 1980 e no início dos 1990, o planejamento tornou-se um conceito proscrito na academia e também na burocracia, porque foi considerado o principal responsável pela deterioração da capacidade financeira do Estado, sem ter alcançado resultados sociais que justificassem sua perpetuação.

A estabilidade monetária, o equilíbrio fiscal, a competitividade internacional e as reformas institucionais tornaram-se os elementos-chave do suposto caminho da modernização brasileira. O estabelecimento de estratégias nacionais, executadas de forma planejada por governos com um projeto de país a ser realizado, seria coisa do passado. Celso Furtado, na passagem a seguir – extraída da sua exposição na abertura de mesa redonda do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social (CDES), em agosto de 2004 –, resume bem a hegemonia do pensamento neoliberal no Brasil e como ela abortou qualquer tipo de pensamento de projeto nacional, bem como a ideia de planejamento governamental para tal intento:

A hegemonia do pensamento neoliberal acabou com a possibilidade de pensarmos um projeto nacional; em planejamento governamental, então, nem se fala (...). O Brasil precisa se pensar de novo, partir para uma verdadeira reconstrução. Para mim, o que preza é a política. Essa coisa microeconômica é um disparate completo. (...) Não espero que haja o milagre da superação desse pensamento pequeno, pois hoje em dia não tem ninguém que lidere essa luta ideológica. Todo mundo foge dessa confrontação ideológica. Planejar o presente e o futuro do país passou a ser coisa do passado. Como se pode dirigir uma sociedade sem saber para onde vai? O mercado é que decide tudo. O país passou a ser visto como uma empresa. Isso é um absurdo (FURTADO, 2004, p. 7-8).

A Constituição Federal de 1988 (CF/88), de certo modo, contribuiria para selar o fim do planejamento governamental do Brasil, ao subordinar suas finalidades ao orçamento e reintroduzir mecanismos de controle estrito sobre sua implementação. Foi introduzido o modelo dos planos plurianuais, com projetos de cunho setorial, pulverizados e destituídos de prioridades, como forma de orientar a alocação de gastos públicos, enfatizando-se agora a necessidade de fiscalização e controle em detrimento do cumprimento de prazos e mesmo de determinações orçamentárias, dado o contexto de absoluto esgotamento da saúde financeira do Estado brasileiro.

Leiva (2010), ao analisar a trajetória histórica do planejamento na América Latina, destacou que o planejamento governamental na região enfrentou – além da ideologia neoliberal e da crise financeira dos governos – grandes dificuldades de implementação em virtude da fragilidade das instituições democráticas, que facilitava a captura, por grupos poderosos, das agências do Estado designadas para realizar planejamento, gerando uma efetividade social aquém das propostas.

## 2.2 A retomada do planejamento hoje: necessidade de incorporar a dimensão política

O fracasso da convenção neoliberal em realizar sua promessa de crescimento econômico, com estabilidade monetária e melhoria na distribuição da renda, se evidenciou no Brasil após duas décadas de implantação. Na verdade, o que se observou, ao longo da década de 1990, foram os problemas nas contas externas (aumento da vulnerabilidade externa) e nas finanças públicas do país, o crescimento baixo, a especialização regressiva da estrutura industrial, o aumento do desemprego e a redução do preço da força de trabalho. Esta situação se verificou em boa parte da América Latina.

Além disso, a crise internacional de 2008, originada nos Estados Unidos da América (EUA), centro do capitalismo mundial, suscitou grandes questões no que tange à governança neoliberal.

Nesse novo cenário, faz-se necessário buscar novas formas de atuação do Estado brasileiro, o que requer a reconstrução do planejamento e do próprio protagonismo do Estado como organizador e impulsionador do desenvolvimento. É preciso destacar que qualquer novo modelo de planejamento no Brasil deve buscar estabelecer uma ponte entre a trajetória passada do planejamento no país e a atual realidade social do país, no sentido de reabilitar esta função estatal. Portanto, o grande desafio que se coloca para a construção de um novo modelo de planejamento no país estaria em combinar os elementos positivos da tradição brasileira com as exigências e as vantagens que o ambiente democrático oferece (REZENDE, 2010; PINTO, CARDOSO e TARSO, 2010). Isto significa incorporar a dimensão política ao processo de planejamento.

Matus (1993; 1996; 2002) introduziu a questão política como uma variável fundamental para se pensar o planejamento. Para tanto, introduziu o conceito de *planejamento estratégico situacional* (PES) como um novo modelo de planejamento e gestão que permite ao gestor: *i*) decidir e atuar de forma efetiva; *ii*) alterar metas e objetivos no curso da implantação, dado que a intervenção governamental não é homogênea ou permanente, mas se altera ao longo do tempo de acordo com as situações conjunturais que se apresentam; e *iii*) administrar conflitos, permitindo-se a convergência de interesses em prol de um objetivo comum (a transformação do plano em realidade). Assim, planejamento e ação são inseparáveis.

Desse modo, o modelo de planejamento estratégico situacional consiste em

um instrumento teórico com metodologia prática, que busca tratar dos problemas de transformação social e deve ser aplicada de forma sistemática e com rigor no acompanhamento das ações pré-definidas, além de considerar os agentes que atuam por vezes em cooperação ou em conflito (MATUS, 1996, p. 22).

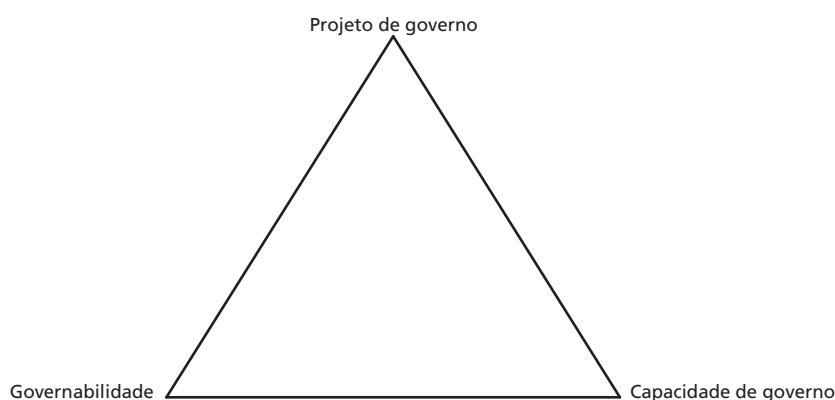
Isso significa que, a fim de implementar as ações necessárias para alcançar os objetivos propostos de transformação da realidade econômica e social, o agente envolvido no processo de planejamento deve estar atento à natureza necessariamente plural, incerta e dinâmica de sua tarefa. Estas características implicam uma série de condições a serem consideradas a fim



de construir um modelo de planejamento efetivo, a saber: *i)* deve existir uma ação deliberada para construir o futuro ou influir sobre o futuro; *ii)* o planejamento e seu sucesso não são um ato solitário, mas envolvem o comprometimento do conjunto de agentes que atuam na condução do processo; *iii)* o planejamento não é algo estático, ele se transforma em virtude dos fatos; e *iv)* o planejamento estratégico permite o equilíbrio de uma organização e propicia definir sua trajetória a longo prazo (MATUS *apud* NIERO, SILVA e MAZZALI, 2009).

Matus (1993; 1996; 2002) descreve esquematicamente o ambiente de decisão do gestor público na forma de um triângulo (figura 1), no qual cada vértice corresponde a uma dimensão do planejamento estratégico. O primeiro vértice é denominado *projeto* ou *plano de governo* e expressa as metas e as diretrizes que norteiam a administração pública nesta área de atuação. O segundo vértice é a *capacidade de governo*, e consiste basicamente da competência técnica e dos recursos financeiros disponíveis ao aparato estatal. Por fim, o último vértice consiste na *governabilidade*, que aponta a capacidade de articulação política do gestor com os demais agentes de alguma forma envolvidos ou afetados pelo plano, quer seja no âmbito interno ou externo à administração.

FIGURA 2.1  
Ambiente de decisão do gestor público



Fonte: Matus (1996).

No diagrama proposto, observa-se que os três vértices do triângulo se encontram em permanente interação, de modo que necessitam ser articuladas de forma consistente a fim de assegurar o sucesso da intervenção estatal. Por exemplo, pouco adianta o gestor apresentar um bom plano para o governo quando sua capacidade em implementá-lo for muito limitada – ou seja, se a capacidade técnica e gerencial da burocracia não forem condizentes com as necessidades impostas pelas metas do plano –, ou mesmo se houver escassa governabilidade, de modo que não seja possível a formação de consensos ou, tampouco, a coordenação política necessárias à consecução do plano.

Em uma sociedade democrática moderna, caracterizada por um ambiente socioeconômico complexo, o modelo ideal de planejamento estratégico seria aquele ilustrado na forma de um triângulo equilátero, o que significa que o gestor deve dedicar atenção similar a cada um dos eixos de fatores que afetam a consecução de determinada política

pública, a fim de obter o melhor resultado possível na direção das metas estabelecidas. Azevedo (1992) salienta que o PES não apenas consiste de um plano, mas também de um trabalho de gerenciamento e controle, além de constante interação com a sociedade e contínua reformulação de estratégias no sentido de melhor adaptar a ação estatal às circunstâncias impostas por cada conjuntura econômica e política de possibilidades para projetar ações e, portanto, ser oportuna e eficaz na ação.

O planejamento situacional se distancia, pois, da ideia de planificação abstrata, recusando-se a figurar como mero documento normativo (na forma de uma descrição de como o futuro “deveria ser”); em vez disto, busca determinar os meios pelos quais o Estado tornará realidade seus planos, atualizando a prioridade dos objetivos e o repertório de estratégias sempre que preciso e de acordo com as oportunidades existentes em cada momento histórico. Uma vez que a realidade de qualquer país há de sempre se encontrar em permanente mutação, faz-se necessário, pois, que o planejamento também tenha a capacidade de se transformar, de modo a permitir uma contínua mediação entre o conhecimento e a ação na direção de um projeto construído e validado por toda a sociedade. Em suma, o planejamento estratégico situacional não se limita a pensar o futuro ou a descrever o presente, mas se concentra, sobretudo, no desenho dos canais que conectarão o presente ao futuro. Como salienta Azevedo (1992, p. 10):

o conceito de situação (...) se encontra atrelado à compreensão do planejamento em situações de conflito. O planejamento tradicional não considera, além do Estado, outras forças sociais que também planejam. Restringe-se ao planejamento econômico, não incorporando a dimensão política na construção do plano. No enfoque de Matus, o ator está inserido em uma realidade concreta onde existem outros atores, inclusive oponentes, que também planejam. Assim, no enfoque situacional, o planejamento é realizado por atores que têm interesses específicos, explicações diferentes da realidade, e cada perspectiva estará marcada, condicionada, limitada pela inserção particular de cada ator. Dessa forma, o planejamento tem que incorporar a perspectiva política como forma de lidar com as resistências de outras forças presentes na realidade. Torna-se imprescindível considerar, além dos recursos econômicos, os recursos de poder existentes para criar viabilidade ao processo de mudança.

O quadro 2.2 ilustra a nova dicotomia que surge entre os modelos de planejamento econômico a partir de uma perspectiva democrática, o que, no caso dos países da América Latina, só se tornaria uma realidade a partir da derrocada dos regimes militares ao longo da década de 1980.

QUADRO 2.2  
Planejamento convencional e situacional

Planejamento convencional	Planejamento estratégico situacional
O planejador, o objeto planejado e o sujeito afetado pelo projeto são totalmente independentes entre si	O ator que planeja não tem assegurada sua capacidade de controlar a realidade, visto que isto dependerá da ação de outros atores
Existe apenas uma solução verdadeira para o diagnóstico	Existe mais de uma explicação para a realidade, em função da heterogeneidade da visão dos vários atores envolvidos
O objeto planejado contém atores com comportamento previsíveis	Vários atores sociais se enfrentam, com objetivos conflitantes
O poder não é um recurso escasso	O poder é escasso, e o planejamento deve sistematizar o cálculo político e centrar sua atenção na conjuntura
O planejamento tem por referência o desenho de um contexto previsível	A incerteza é predominante
O plano refere-se a um conjunto de objetivos próprios e a situação final é conhecida <i>a priori</i>	O governante lida com problemas no tempo e com soluções que se encontram abertas à criação e ao conflito

Elaboração dos autores.



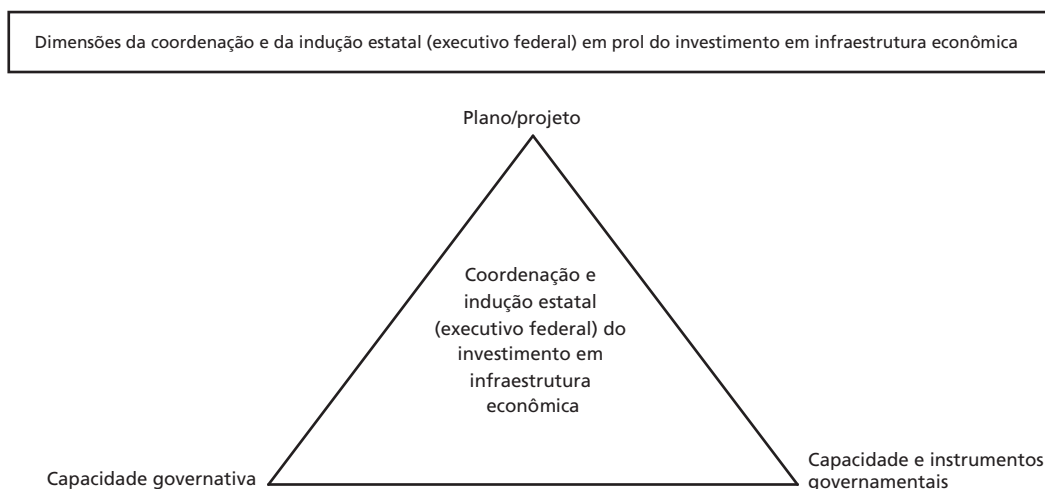
### 2.3 Novos elementos para retomar o planejamento (coordenação da regulação e dos incentivos indução)

Um dos elementos importantes para se reconstruir o planejamento governamental, sob as diretrizes da coordenação, da regulação e dos incentivos, é a dimensão política do plano, dadas as características de funcionamento do Estado nas modernas democracias. O instrumental proposto originalmente por Matus é capaz de sintetizar com bastante clareza e amplitude as várias dimensões do ambiente de decisão do gestor público. A proposta aqui consiste em adaptar alguns elementos originais do autor à realidade da estrutura política do Brasil, de modo a identificar as principais arenas e atores envolvidos no processo de planejamento.

Cada vértice do triângulo de Matus corresponde a uma dimensão do planejamento estratégico, agora reconfigurada de modo a abarcar novas dimensões de interação entre Estado e sociedade ausentes na proposta original do autor. O primeiro vértice é denominado *plano* ou *projeto* e expressa as metas e as diretrizes que norteiam a administração pública nesta área de atuação. O segundo vértice é a *capacidade e instrumentos de governo* e consiste na competência técnica, nos recursos financeiros disponíveis e no aparato estatal de regulação e incentivos. O último vértice consiste na *capacidade governativa*, que aponta a capacidade de articulação política do gestor com os demais agentes de alguma forma envolvidos ou afetados pelo plano, quer seja no âmbito interno (burocracia e agências de governo) ou externo (sociedade civil, agentes econômicos, (firmas ou grupos econômicos) à administração.

FIGURA 2.2

**Dimensões da coordenação e da indução estatal (executivo federal) em prol do investimento em infraestrutura econômica**



Fonte: Matus (1996).

Cabe destacar que cada uma dessas dimensões (projeto de governo, capacidade e instrumentos governamentais e governabilidade) abarca um conjunto significativo de variáveis que afetam a coordenação e a indução estatal em prol do aumento quantitativo e qualitativo dos investimentos em infraestrutura. A incorporação da esfera política ao planejamento deriva da percepção quanto à atual complexidade da realidade econômica e política do Brasil, a qual se configura em torno de redes de interesses extremamente intrincadas, que

não apenas impossibilitam a restauração do modelo de planejamento de tipo autoritário e/ou normativo empregado no país anteriormente, mas também imprimem a necessidade de se pensar continuamente e de forma criativa modelos mais eficientes de articulação entre Estado, mercado e sociedade.

Dada essa maior complexidade econômica e social, planejar tornou-se tarefa ainda mais difícil, mas que se faz necessária e que deve seguir algumas diretrizes, segundo Rezen-  
de (2010), Costa-Filho (2010) e Pinto, Cardoso e Tarso (2010). Estas diretrizes são:

*Dotar a função planejamento de forte conteúdo estratégico:* trata-se de fazer da função planejamento governamental o campo aglutinador de propostas, diretrizes e projetos, enfim, de estratégias de ação, que anunciem, em seus conteúdos, as trajetórias possíveis e/ou desejáveis para a ação ordenada e planejada do Estado, em busca do desenvolvimento nacional.

*Dotar a função planejamento de forte capacidade de articulação e de coordenação institucional:* grande parte das novas funções que qualquer atividade ou iniciativa de planejamento governamental deve assumir estão ligadas, de um lado, a um esforço grande e muito complexo de articulação institucional e, de outro lado, a outro esforço igualmente grande de coordenação geral das ações de planejamento.

*Dotar a função planejamento de fortes conteúdos prospectivos e propositivos:* trata-se, fundamentalmente, de dotar o planejamento de instrumentos e técnicas de apreensão e interpretação de cenários e de tendências, ao mesmo tempo que de teor propositivo para reorientar e redirecionar, quando pertinente, as políticas, os programas e as ações de governo.

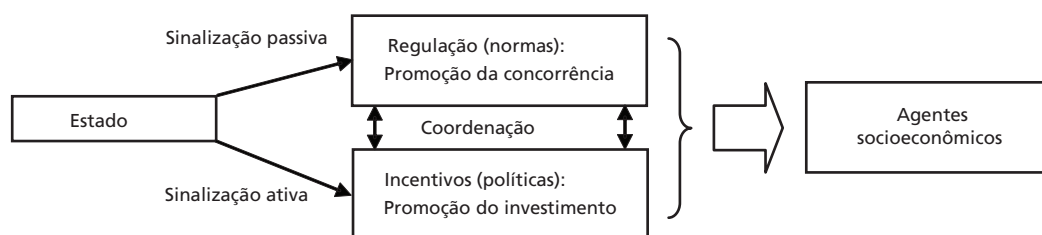
*Dotar a função planejamento de forte componente participativo:* hoje, qualquer iniciativa ou atividade de planejamento governamental que se pretenda eficaz precisa contar com certo nível de engajamento público dos atores diretamente envolvidos com a questão, sejam estes da burocracia estatal, políticos e acadêmicos, sejam os próprios beneficiários da ação que se pretende realizar (PINTO, CARDOSO e TARSO, 2010, p. 45).

Além dessas diretrizes mais gerais do planejamento, que incorporam a dimensão política, é preciso adotar uma visão pragmática do planejamento que busque desconstruir o falso dilema estabelecido entre regulação e incentivos. Na verdade, pensar instrumentos de planejamento hoje requer compreender a necessidade de articular, por meio da coordenação estatal, a regulação (concorrência) e os incentivos. Não se trata de afirmar que a dimensão da concorrência deva ser relegada ao segundo plano; muito pelo contrário, reconhece-se que a competição das firmas é fundamental para assegurar a transformação econômica e tecnológica da economia no longo prazo. O marco regulatório consiste em instrumento indireto para a consecução de objetivos amplos da política estatal (as diretrizes do planejamento econômico), via sinalização aos atores econômicos quanto ao direcionamento e aos limites de sua atuação no mercado. Mas, para além da regulação, o Estado dispõe de outro grande instrumento de intervenção na economia para a promoção do desenvolvimento: a *matriz de incentivos*, que havia sido negligenciada no passado recente. Os incentivos são uma forma de intervenção direta no mercado e consistem da gestão de variáveis macroeconômicas (política monetária, fiscal e creditícia), bem como de instrumentos de incentivos setoriais e transversais que visem: *i)* promover novos setores produtivos, que se façam necessários ao progresso futuro do país; e *ii)* ampliar e modernizar o parque produtivo já existente.

Ferraz (2009, p. 22) salienta esse ponto quando afirma que “regulação e incentivos são instrumentos. Uma política de desenvolvimento produtivo tem o braço da regulação, tem o braço dos incentivos, e esses braços ficam meio perdidos se não tiverem a coordenação”. Assim, a regulação e os incentivos devem ser guiados por um objetivo maior de determinada política (projeto nacional). Para tanto, a coordenação da regulação e dos incentivos torna-se uma questão-chave. O quadro 2.3 ilustra os diferentes canais de sinalização emitida pelo Estado aos agentes econômicos e ao conjunto da sociedade, que devem ser coordenados de modo a permitir uma identificação contínua e consistente entre os objetivos definidos pelos planejadores econômicos e aqueles perseguidos pelas firmas.

FIGURA 2.3

**Fluxograma do processo de coordenação entre regulação e incentivos**



Elaboração dos autores.

O planejamento, sob a égide da coordenação da regulação e dos incentivos, deve, portanto, incorporar a dimensão econômica (programação econômica em suas diversas dimensões) e a política (grupos de interesses atuando em contexto democrático; a política importa para que o plano seja efetivo), sem perder de vista uma das características fundamentais dos modelos de planejamento do passado: a necessidade de um amplo diagnóstico da realidade socioeconômica do país e de instrumentos técnicos e organizacionais do Estado para realizar a programação econômico-social.

Convém ressaltar que, no âmbito do Estado, é preciso considerar também diversas outras mediações, tais como: o processo de formação de consensos entre os grupos de interesses e decisão política quanto aos objetivos do planejamento; o estabelecimento das diretrizes que nortearão a política de investimentos em infraestrutura; e, por fim, as estratégias e os canais de atuação estatal para a consecução destes objetivos. Em todos estes níveis, a presença do setor privado também se faz viva na forma de *lobbies*, consensos técnicos e acadêmicos, compartilhamento de informações e estratégias etc., compondo um sistema complexo de tomada de decisões.

## 2.4 Desafios do planejamento do investimento em infraestrutura

Desde, pelo menos, 2007, o Brasil vive uma retomada do investimento em infraestrutura, em larga medida comandada pela ação do Estado, que reafirmou seu papel de investidor – por meio não apenas de suas estatais, mas também de despesas de capital – e consolidou seu papel de financiador da atividade de infraestrutura, sobretudo graças à significativa expansão dos desembolsos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Programas ambiciosos, como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), têm explicitado uma *intenção* de recuperar o espaço público de planejamento de longo prazo, envolvendo diversas instâncias de governo, a sociedade civil e as empresas privadas. O PAC também tem logrado êxito em estimular os investimentos em infraestrutura, anteriormente deprimidos pelo estrangulamento – fiscal e ideológico – do setor público e pela insuficiência da ação de empresas privadas.

É cedo, no entanto, para afirmar que tal renovação do investimento em infraestrutura venha sendo suficiente para suprir os gargalos ainda prementes e, além disto, tenha sido capaz de definir em novas bases a capacidade de planejamento e coordenação do Estado. A retomada é condição necessária, mas ainda insuficiente.

Os desafios impostos ao Estado para a integração entre o planejamento estratégico e a gestão pública e para a coordenação dos esforços públicos e privados visando ampliar os investimentos em infraestrutura – e, por extensão, os encadeamentos socioeconômicos daí advindos – podem ser sintetizados como se segue.

- 1) Atender à forte demanda reprimida durante décadas de baixos investimentos, o que exige maior montante de recursos, em contexto de acelerado crescimento econômico, justamente quando a defasagem dos investimentos em infraestrutura se faz mais explícita e necessária.
- 2) Ampliar a capacidade da infraestrutura e a oferta de seus serviços em contexto de pressão pela redução dos gastos públicos, pelo cumprimento de rígidas regras ambientais e pelo respeito aos rigorosos controles externos da execução orçamentária, o que é justo sobre vários aspectos, mas acarreta morosidade e dificuldades para a coordenação.
- 3) Ampliar as fontes de financiamento ao investimento em infraestrutura, uma vez que a capacidade de *funding* dos bancos públicos, já alimentados por significativos aportes da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), parece estar se esgotando. Entre as opções para esta ampliação dos recursos para financiamento, poderiam ser destacadas:
  - a consolidação e a ampliação de mecanismos privados de mercado de capitais, pois, a despeito do crescimento da emissão de debêntures para operações de infraestrutura e da efetivação de diversos instrumentos de *project finance*, os recursos provenientes dos mercados de capitais para expansão de projetos de infraestrutura ainda são bastante limitados;
  - a ampliação da dotação de fundos setoriais, cujo *funding* quase sempre decorre da taxa da atividade de prestação de serviços de infraestrutura – por exemplo, a receita do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), o qual gerencia os recursos provenientes dos fundos setoriais, a cargo da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), arrecadou pouco mais de R\$ 6 bilhões em 2010, valor bem abaixo do potencial (FNDCT, 2011); e
  - a regulamentação do uso dos futuros *royalties* da exploração de petróleo da camada pré-sal, o que deve ampliar fortemente os recursos desta fonte de financiamento, mas que precisa ser rapidamente regulamentado.
- 4) Redesenhar a dicotomia público-privada nos investimentos em infraestrutura. Evitar a volta ao voo solo do Estado-investidor e à crença ingênua na iniciativa privada como maior investidora. Ambos os atores são importantes, mas a coordenação entre eles e a regulação mais eficaz das concessionárias de serviços públicos – no sentido de ampliar as exigências de investimento privado – são fatores ainda ausentes nesta relação.

- 5) Recuperar a capacidade de planejamento estratégico e a capacidade de coordenação do Estado em contexto de incipiente recuperação dos quadros de funcionários alocados em planejamento, em ambiente de fragmentação institucional (ministérios, agências empresas estatais) e, finalmente, em situação de ampliação da complexidade das ações necessárias e da multiplicidade de atores envolvidos.

O quadro 2.4 apresenta tais desafios, desagregando-os pelas funções da ação estatal e apontando o *status* atual de medidas que poderiam enfrentar estes desafios.

QUADRO 2.3

**Modelo de ação estatal para a sustentação do investimento em infraestrutura**

Funções	Desafios	Ações necessárias	Situação atual
Planejamento	Repreparar quadros de funcionários: conhecimento para o planejamento Superar a fragmentação institucional	Definir as necessidades de investimento de longo prazo em conjunto com a sociedade Definir e hierarquizar projetos	Novos concursos (Ipea e analistas de infraestrutura) Em recuperação: PAC integrado com o Plano Plurianual (PPA) e a Programação Pactuada e Integrada (PPI) é um alento
Coordenação	Superar a fragmentação institucional Superar a indefinição de atributos entre órgãos do executivo e agências reguladoras Superar a “independência” das estatais: planejamento da Petróleo Brasileiro S/A (Petrobras) deve ser parte crucial do planejamento do país	Integrar planejamento estratégico à gestão pública Mobilizar e integrar instâncias governamentais em todas as áreas e programas Mobilizar e coordenar investimentos privados nos elos produtivos a montante e à jusante dos projetos de infraestrutura (poder de compra), tanto públicos quanto privados	Incipiente: planejamento e gestão Incipiente: integração institucional Incipiente: poder de compra ainda pouco utilizado para estimular produção e investimento privado na cadeia produtiva – por exemplo: Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (PROMINP)
Financiamento	Superar o limite próximo do <i>funding</i> público (orçamento fiscal e bancos públicos), desenvolvendo novas fontes	Ações diretas: BNDES, demais bancos públicos e fundos setoriais Ações de coordenação: ampliar papel de <i>project finance</i> , fundos de pensão e mercado de capitais	Avançado: bancos públicos Incipiente: demais fontes de financiamento
Investimento	Superar os gargalos acumulados por anos de falta de investimento Acelerar a oferta de investimentos que impedirão o surgimento de novos gargalos no futuro	Ações diretas: ampliar investimentos de estatais (Centrais Elétricas Brasileiras S/A – Eletrobrás, Petrobras, Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – Infraero etc.) e os gastos contínuos de capital com recursos orçamentários (transportes, infraestrutura social e urbana etc) Ações de coordenação: mobilizar investimentos privados complementares e aperfeiçoar parcerias público-privadas (PPPs)	Avançado: Petrobras Em recuperação, mas ainda insuficiente: Eletrobrás e demais estatais ligadas à infraestrutura Incipiente: integração com investimento privado
Regulação	Superar a ineficiência da regulação de serviços já concedidos: má relação entre remuneração dos agentes privados e exigências de investimentos	Aperfeiçoar papel das agências reguladoras: ampliar o rigor com investimento de concessionárias – ou maior contribuição a fundos setoriais	Atrasado: debate “risco regulatório” versus “risco da falta de investimentos”

Elaboração dos autores.

São desafios árduos. Porém, enfrentá-los é condição fundamental para ampliar os investimentos em infraestrutura no Brasil, os quais, apesar de seu recente crescimento, ainda estão muito aquém das necessidades de curto, médio e longo prazo de uma economia que vem crescendo de maneira acelerada. A ampliação destes investimentos não pode prescindir da ação de um Estado que assuma de maneira orgânica as ações de planejamento deste investimento, integre tais ações estratégicas ao cotidiano de sua gestão, mantenha sua função de principal financiador do investimento e preserve suas atividades diretas de ofertante de estoque novo de infraestrutura, tanto em projetos essenciais – econômica e socialmente –, quanto naqueles em que a iniciativa privada estará ausente pelas condições desfavoráveis de incerteza, risco e retorno esperados.

Alguns analistas, a exemplo de Frischtak (2008) e do Banco Mundial (2007), entendem que as políticas públicas voltadas para a indução do investimento em infraestrutura devem se concentrar no aperfeiçoamento do marco regulatório, que, em sua atual configuração,

importaria riscos regulatórios que, por sua vez, afugentam, em vez de estimular, os investimentos privados. Segundo o Banco Mundial (2007, p. 9): “O incentivo a mais e melhores investimentos privados em infraestrutura requer em portanto, estimular um ambiente regulador estável e confiável, que permita aos investidores obter os dividendos adequados no longo prazo”.

Não obstante se reconheçam os riscos corretamente apontados nessas proposições, o argumento desenvolvido neste trabalho sugere uma conclusão oposta. Ao Estado caberia, antes, incrementar sua recente e renovada disposição em conduzir estrategicamente a dinâmica dos investimentos em infraestrutura no país. Em particular, deveria justamente aperfeiçoar os mecanismos de financiamento, intensificar o esforço de inversão direta (orçamento e estatais) e, sobretudo, avançar no ainda incipiente, mas salutar, processo de reconquista de sua capacidade de planejar e coordenar os esforços públicos e privados para ampliar a oferta de infraestrutura econômica no país que, sabe-se, é absolutamente crucial para o desenvolvimento sustentado.

Em suma, o Estado brasileiro deveria avançar firme na direção que tem ensaiado nos últimos anos: planejar, coordenar, investir – em parceria ou não com a iniciativa privada – e então regular.

#### REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, C. Planejamento e gerência no enfoque estratégico-situacional de Carlos Matus. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 8, n. 2, p. 129-133, 1992. (*online*)
- BANCO MUNDIAL. **Como revitalizar os investimentos em infraestrutura no Brasil**: políticas públicas para uma melhor participação do setor privado. Nov. 2007. (Relatório, n. 36.624-BR).
- BIELSCHOWSKY, R. Cinquenta anos de pensamento na Cepal: uma resenha. *In*: BIELSCHOWSKY, R. **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. Rio de Janeiro: Record, 2000. v. 1.
- BUSATO, M.; PINTO, E. Uma perspectiva reducionista da revolução keynesiana: a síntese neoclássica. **Análise Econômica**, v. 50, p. 111-139, 2008.
- BUSATO, M. **Uma discussão teórica sobre flutuação econômica e tendência ao pleno-emprego**: vertente tradicional *versus* uma alternativas (pós) keynesiana. 2006. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Econômicas, UFBA, Bahia, 2006.
- CAMPOS, R. A experiência brasileira de planejamento. *In*: SIMONSEN, M.; CAMPOS, R. (Org.). **A nova economia brasileira**. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio, 1974.
- CEPAL – COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. Introdução à técnica de planejamento. *In*: BIELSCHOWSKY, R. **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. Rio de Janeiro: Record, 2000. v. 1.
- COSTA-FILHO, A. O Estado-Nação e a construção do futuro. *In*: PINTO, E.; CARDOSO JÚNIOR, J. C.; TARSO, P. (Org.). **Estado, instituições e democracia**: desenvolvimento. Brasília: Ipea, 2010. livro 9, v. 3.
- FERRAZ, J. PAC e PDP: desafios regulatórios e impactos concorrenciais. *In*: SALGADO, L.; FIUZA, E. **Marcos regulatórios no Brasil**: é tempo de rever regras? Rio de Janeiro: Ipea, 2009.



FNDCT – FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Relatório de Gestão 2010**. Rio de Janeiro: FNDCT/ FINEP/MCT, fev. 2011.

FRISCHTAK, C. R. O investimento em infraestrutura no Brasil: histórico recente e perspectivas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, ago. 2008.

FURTADO, C. Mesa redonda: gravação. In: CDES – CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Diálogo social, alavanca para o desenvolvimento**. Brasília, ago. 2004.

KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo: Atlas, 1982.

LAFER, B. O conceito de planejamento. In: LAFER, B. (Org.). **Planejamento no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 1973.

LEIVA, J. Instituições e desenvolvimento no contexto latino-americano: trajetórias do planejamento governamental na América Latina. In: PINTO, E.; CARDOSO JÚNIOR, J. C.; TARSO, P. (Org.). **Estado, instituições e democracia: desenvolvimento**. Brasília: Ipea, 2010. Livro 9, v. 3.

MATUS, C. **Política, planejamento e governo**. Brasília: Ipea, 1993.

\_\_\_\_\_. **Adeus, senhor presidente: governantes governados**. São Paulo: FUNDAP, 1996.

\_\_\_\_\_. **O líder sem Estado-Maior**. São Paulo: FUNDAP, 2000.

NIERO, J. C. C.; SILVA, S. V. E.; MAZZALI, L. **O planejamento estratégico situacional no setor público: a contribuição de Carlos Matus**. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 12., 2009, São Paulo. São Paulo: FEA/USP, 2009.

PINTO, E.; CARDOSO JÚNIOR, J. C. A experiência do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social como espaço de concertação nacional para o desenvolvimento. In: CARDOSO JÚNIOR, J. C.; SANTOS, J.; ALENCAR, J. (Org.). **Diálogos para o desenvolvimento: a experiência do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social sob o governo Lula**. Brasília: Ipea; CDES, 2010. v. 2, p. 255-294.

PINTO, E.; CARDOSO JÚNIOR, J. C.; TARSO, P. O Estado brasileiro e o desenvolvimento nacional. In: PINTO, E.; CARDOSO JÚNIOR, J. C.; TARSO, P. (Org.). **Estado, instituições e democracia: desenvolvimento**. Brasília: Ipea, 2010. Livro 9, v. 3.

PINTO, E. *et al.* Um critério de demarcação entre a economia neoclássica e a heterodoxa: uma análise a partir da instabilidade estrutural. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 36., 2008, Salvador, Bahia. **Anais...** Salvador: ANPEC, 2008.

PINTO, E. **As dimensões constitutivas do capitalismo contemporâneo e a desarticulação social e setorial no Brasil**. 2005. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Econômicas, UFBA, Bahia, 2005.

PREBISCH, R. **Dinâmica do desenvolvimento latino-americano**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.

REZENDE, F. Instituições e desenvolvimento no contexto brasileiro: auge, declínio e caminhos para a reconstrução do planejamento. In: PINTO, E.; CARDOSO JÚNIOR, J. C.; TARSO, P. (Org.). **Estado, instituições e democracia: desenvolvimento**. Brasília: Ipea, 2010. Livro 9, v. 3.

WALRAS, L. Compendio dos elementos de economia política pura. **Os Economistas**. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

### 3 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA ELÉTRICO BRASILEIRO, O MARCO REGULATÓRIO E AS PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DO SETOR

Lício da Costa Raimundo\*

O acesso à energia abundante e barata é condição indispensável para qualquer país que se pretenda autônomo em sua estratégia de desenvolvimento econômico e social. Em vários países do mundo a dificuldade, de acesso à energia nessas condições, ou em qualquer condição, tem se mostrado, cada vez mais, como um dos maiores impedimentos não apenas à elaboração de estratégias de desenvolvimento, mas à própria reprodução da vida econômica e social em bases estáveis.

Tão determinante quanto outros fatores, como o acesso à água, a disponibilidade de acesso à energia está no centro da agenda de todos os países do globo. Dessa forma, o mapeamento das estruturas de oferta, gestão e controle de energia elétrica no Brasil faz-se condição *sine qua non* para qualquer exercício de planejamento do desenvolvimento.

O Brasil, por uma condição particular que combina certa dotação de fatores naturais e determinadas escolhas políticas e sociais históricas, mostra-se hoje extremamente bem posicionado quanto à disponibilidade de energia barata e quanto à diversidade de suas fontes.

O presente estudo pretende apresentar os eixos fundamentais dessa estrutura de oferta, gestão e controle no âmbito do Sistema Elétrico Brasileiro.

#### 3.1 Características técnicas do Sistema Elétrico Brasileiro

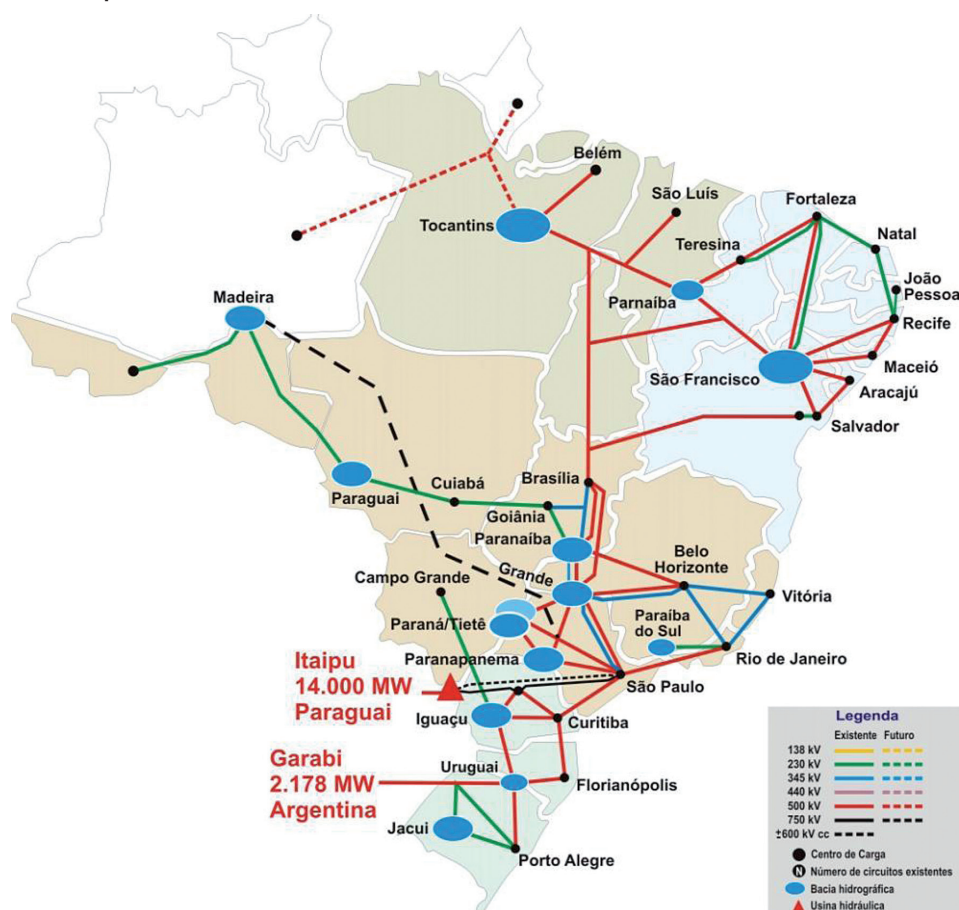
O Sistema Elétrico Brasileiro atende aproximadamente 95% da população do país, o que representa 61,5 milhões de unidades consumidoras e 99% dos municípios (ANEEL, 2008a). O sistema é dividido em dois tipos: o Sistema Interligado Nacional (SIN) e os Sistemas Isolados. O SIN é responsável por transmitir 96,6% da eletricidade gerada no país e atende as regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte da região Norte (ONS, 2010), como mostra a figura 1.

---

\* Professor das Faculdades de Campinas (FACAMP).



FIGURA 1  
Mapa das linhas de transmissão de eletricidade do SIN



Fonte: ONS (2010).

Obs.: Imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

Os Sistemas Isolados consomem apenas 3,4% da eletricidade gerada no país, porém chegam a ocupar quase 45% do território nacional, localizados principalmente na região Norte. Grande parte destes sistemas é atendida por meio da geração térmica em usinas a óleo diesel, óleo combustível ou gás natural. Os sistemas com maior demanda são os que atendem as capitais Manaus, Porto Velho, Macapá, Rio Branco e Boa Vista.

A incorporação dos Sistemas Isolados ao SIN é realizada em etapas, por meio da construção de novas linhas de transmissão, como as que aparecem pontilhadas na figura 1. A dificuldade de integração das áreas isoladas está relacionada, sobretudo, a três fatores: baixa densidade demográfica; baixo poder aquisitivo da população local; e dificuldades de acesso devido às características naturais dos terrenos – presença de florestas e rios (ANEEL, 2008a).

No interior dos estados abastecidos pelos Sistemas Isolados, áreas sem ligação à rede elétrica e com acesso remoto são atendidas por unidades geradoras a diesel.

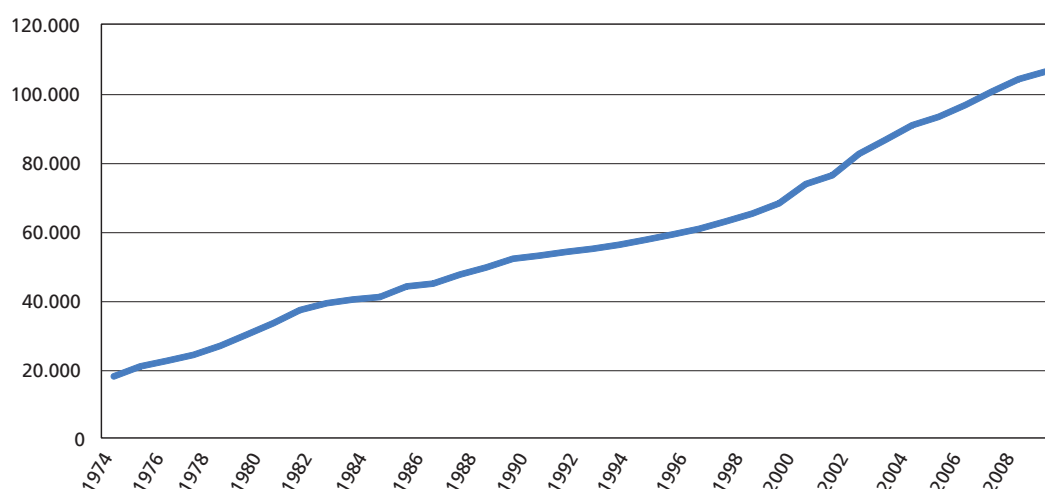
Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), em 2008, o SIN possuía aproximadamente 89,2 mil quilômetros de linhas de transmissão. A extensão das redes impressiona e é fruto da distância existente entre as grandes usinas hidrelétricas e os principais

centros consumidores, além, é claro, da própria extensão territorial do país. A principal qualidade do SIN é sua capacidade de realizar trocas de energia elétrica entre as regiões, balanceando a geração de acordo com a disponibilidade hídrica das usinas, que estão localizadas em diferentes bacias hidrográficas, com diferentes regimes hidrológicos.

### 3.1.1 Potência instalada

A capacidade instalada de um sistema é representada pelo somatório das potências instaladas, concedidas e/ou autorizadas, das usinas de geração de eletricidade em operação (ANEEL, 2011a). A capacidade instalada no Brasil aumentou expressivamente (586%) entre os anos de 1974 e 2009, como mostra a figura 2.

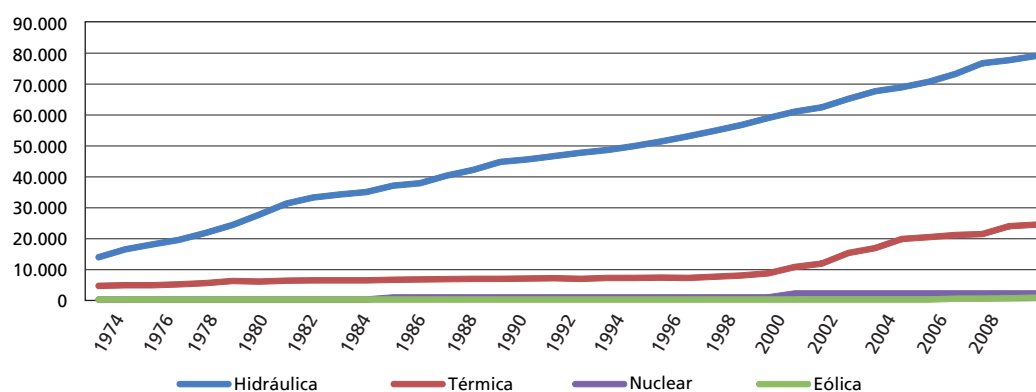
FIGURA 2  
**Capacidade instalada de geração elétrica (1974-2009)**  
(Em MW)



Fonte: Brasil (2010).

Nota-se que a partir do ano 2000 a taxa de crescimento se intensificou, devido principalmente à construção de novas usinas termoeletricas, que aumentaram em 129% sua potência instalada entre os anos de 2000 e 2009, como mostra a figura 3.

FIGURA 3  
**Capacidade instalada de geração elétrica por fonte (1974-2009)**  
(Em MW)



Fonte: Brasil (2010).

O crescimento da potência instalada das termoeletricas deu-se em função da crise energética de 2001, conhecida como “apagão”, em uma tentativa de conferir maior segurança ao suprimento de energia elétrica.

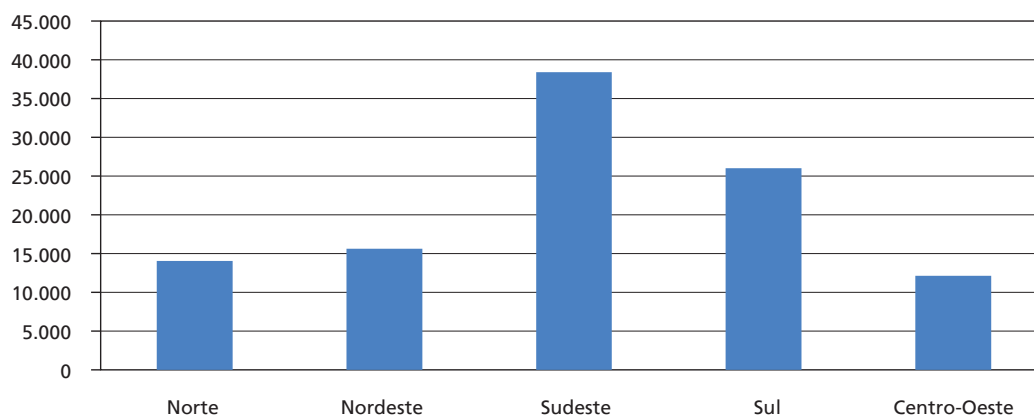
A crise, ao contrário do que foi veiculado à época, não foi ocasionada somente pela escassez de chuvas, que reduziu a água armazenada nos reservatórios das usinas hidrelétricas, mas também pela falta de planejamento e investimentos no aumento da potência instalada e nos sistemas de transmissão de eletricidade (ROSA, 2001).

Como será mostrado mais adiante, o aumento na potência térmica instalada não reflete necessariamente uma maior geração elétrica no sistema. O objetivo principal dos investimentos nesse tipo de geração é garantir a segurança do suprimento de eletricidade, com usinas que possam operar quando detectada uma necessidade, evitando novos racionamentos.

Nota-se também que as usinas eólicas e nucleares têm uma participação ínfima na potência instalada do país.

A potência instalada também varia consideravelmente entre diferentes regiões. Como apresentado na figura 4, as regiões Sul e Sudeste apresentam a maior potência instalada, com 60,6% do total do país.

FIGURA 4  
**Capacidade instalada de geração de eletricidade por região (2009)**  
(Em MW)

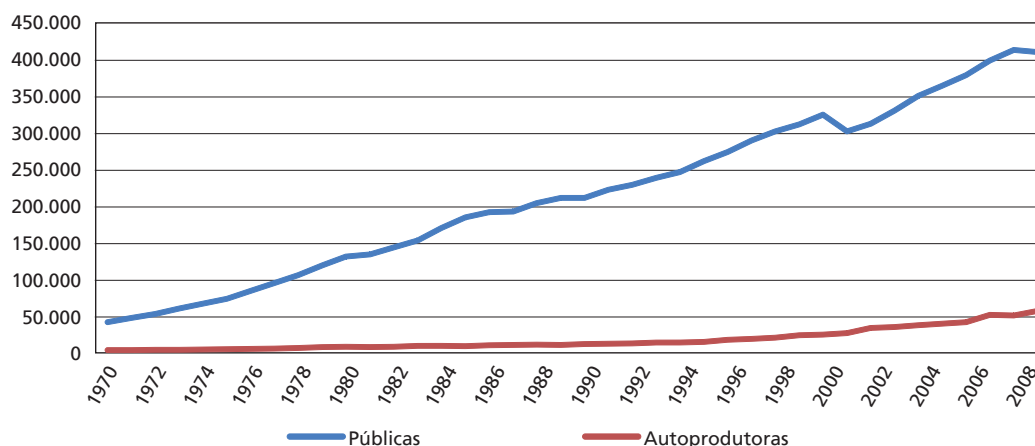


Fonte: Brasil (2010).

### 3.1.2 Geração elétrica

A geração de eletricidade no país é realizada por meio de dois tipos de centrais: públicas e autoprodutoras. As centrais públicas são responsáveis por 87,8% da geração e possuem uma taxa de crescimento mais elevada, como apresentado na figura 5.

FIGURA 5  
**Geração de eletricidade por tipos de centrais (1970-2009)**  
 (Em GWh)

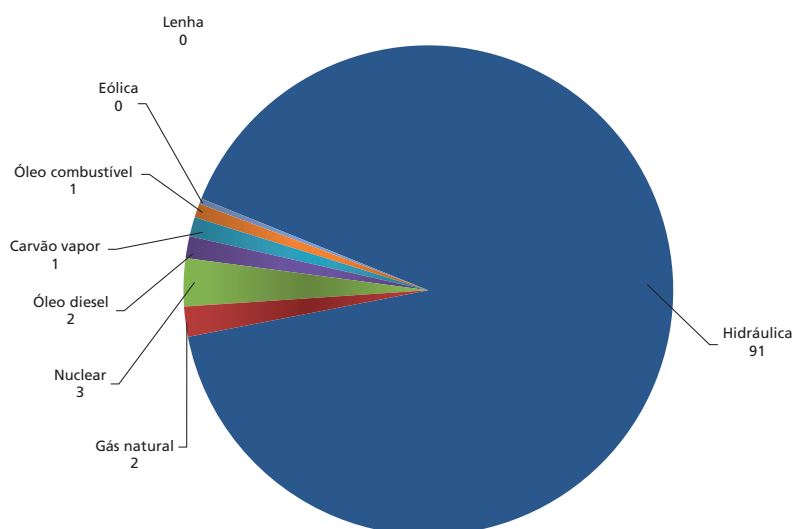


Fonte: Brasil (2010).

Semelhante ao que foi verificado na variação histórica da potência instalada, também é constatado um aumento expressivo na geração, principalmente por parte das centrais autoprodutoras, a partir do ano 2000.

A geração de eletricidade é realizada pela transformação de diversas fontes de energia, sendo que a hidráulica possui a maior participação percentual, seguida pela energia nuclear, o gás natural, o óleo diesel, o carvão vapor, o óleo combustível, a energia eólica e a lenha (figura 6).

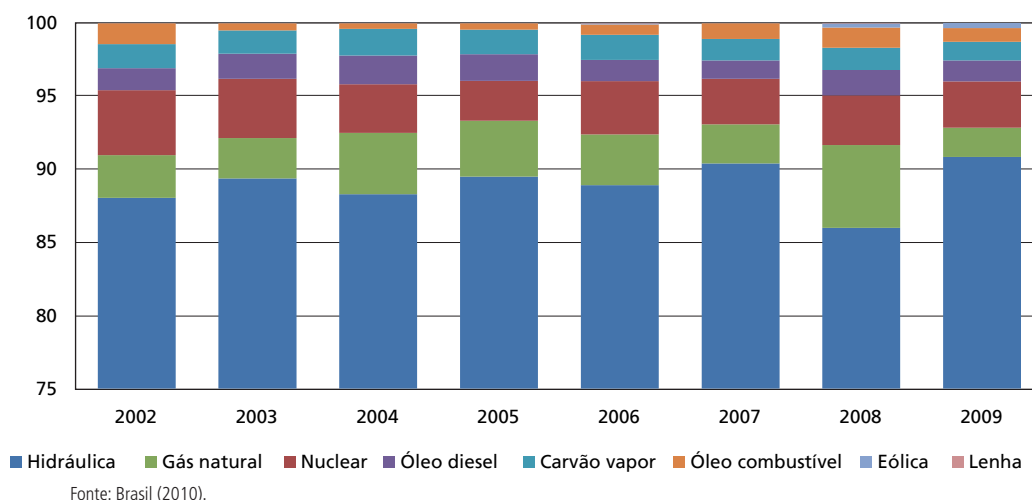
FIGURA 6  
**Geração de eletricidade pelas centrais públicas por energético (2009)**  
 (Em %)



Fonte: Brasil (2010).

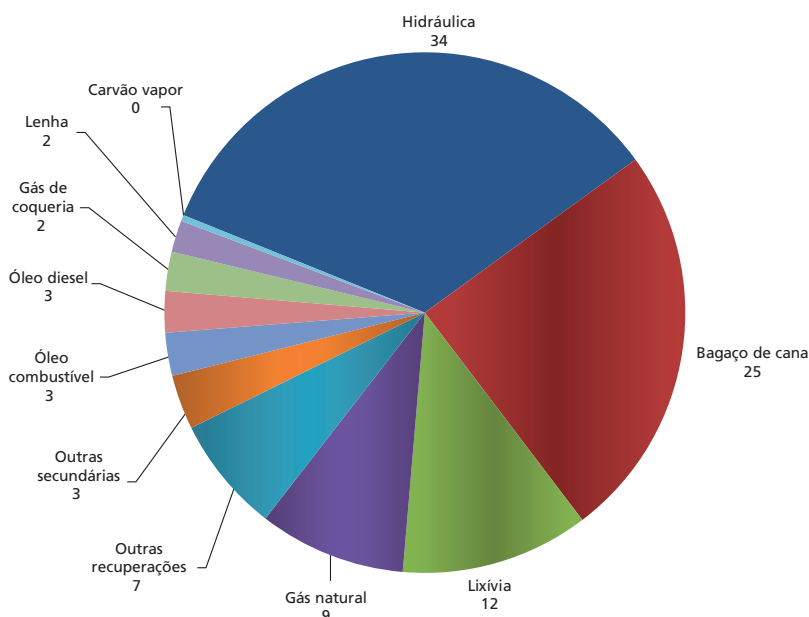
Na figura 7, é possível observar a preponderância da hidroeletricidade no país, que, mesmo oscilando durante o período, sempre se manteve acima dos 85%. Não obstante, é possível perceber o papel das usinas termoeletricas na manutenção da oferta de eletricidade, sobretudo o das usinas a gás natural, que, juntamente com as de óleo combustível, apresentaram aumentos na geração em função das reduções na geração hídrica.

FIGURA 7  
Participação das fontes na geração de eletricidade para centrais públicas  
(Em %)



As fontes de energia utilizadas para a geração de eletricidade pelas centrais autoprodutoras possuem diferenças significativas em relação às centrais públicas. No setor privado, a fonte hidráulica ainda possui a maior participação, porém é bem menos expressiva em relação ao total. O bagaço de cana, a lixívia e o gás natural contribuem com 25%, 12% e 9%, respectivamente, conforme mostra a figura 8.

FIGURA 8  
Geração de eletricidade por fonte para centrais autoprodutoras (2009)  
(Em %)



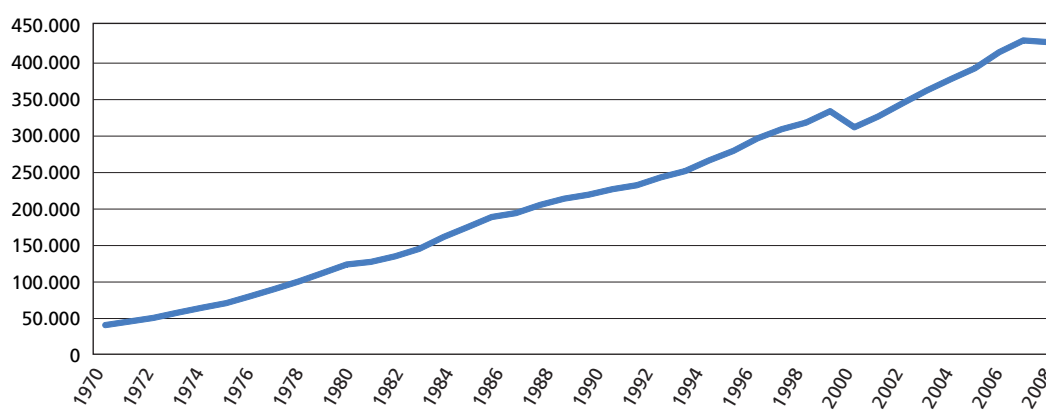
Fonte: Brasil (2010).

A eletricidade produzida por essas centrais é consumida pelas próprias indústrias ou ligada à rede de distribuição por meio de contratos realizados por leilões públicos ou venda no mercado livre de eletricidade. Esses mecanismos de comercialização serão detalhados a seguir.

### 3.1.3 Consumo de eletricidade

O consumo de eletricidade no Brasil é dividido em diferentes setores e segue uma tendência de crescimento anual (figura 9). Entre 1970 e 2009, foram registrados apenas dois momentos de redução da demanda, nos anos de 2001 e 2009. A primeira redução foi resultado da crise energética de 2001, e a segunda, resultado da crise econômica mundial, que teve início em setembro de 2008.

FIGURA 9  
**Consumo final de eletricidade**  
(Em GWh)



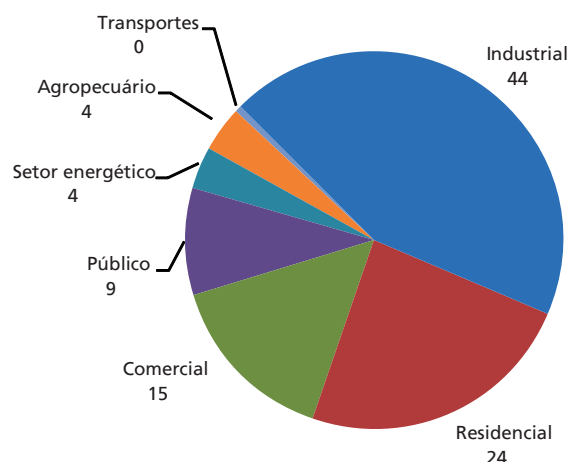
Fonte: Brasil (2010).

Observa-se que, entre 1970 e 2009, o consumo final de eletricidade apresentou um crescimento expressivo (973%), com uma taxa de crescimento anual média de 1,09 pontos percentuais.

O maior consumidor de eletricidade do país é o setor industrial, que representa 44% do consumo, seguido dos setores residencial, comercial e público, com 24%, 15% e 9%, respectivamente.

Os setores energético e agropecuário consomem cada um cerca de 4% do total de energia elétrica do país, enquanto o setor de transportes não demanda uma quantidade representativa desse insumo (figura 10).

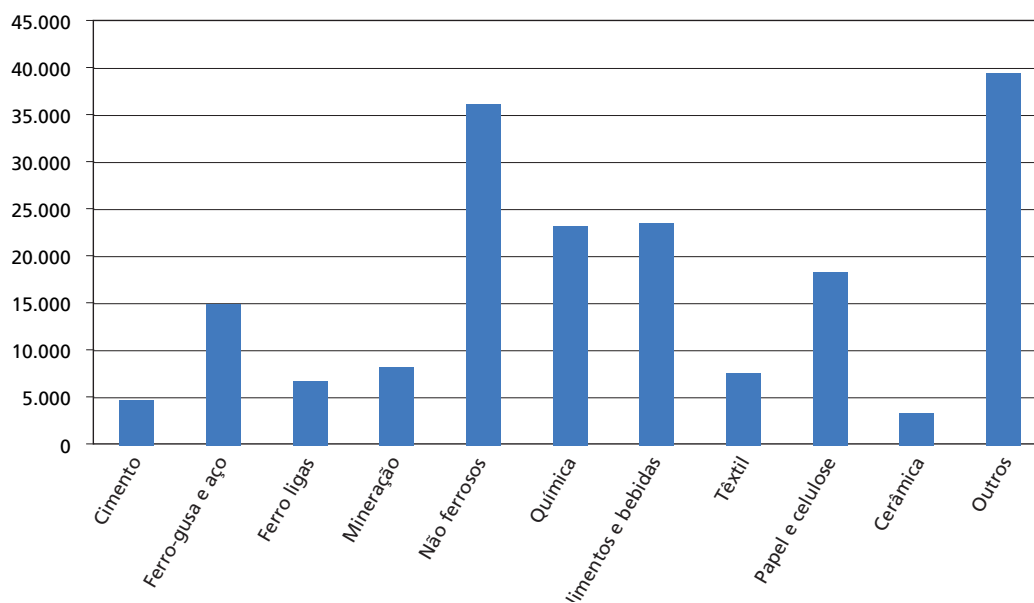
FIGURA 10  
**Composição setorial do consumo de eletricidade (2009)**  
 (Em %)



Fonte: Brasil (2010).

O setor industrial pode ser dividido em diversas categorias de consumo, como mostra a figura 11. O maior consumidor de eletricidade nesse setor é representado pela categoria “outros” composta por diversos tipos de indústrias, que individualmente não apresentam consumos expressivos. Em seguida, os setores industriais com consumos mais expressivos são o de não ferrosos (responsável pela produção de alumínio), a indústria química, a indústria alimentícia e a indústria de papel e celulose.

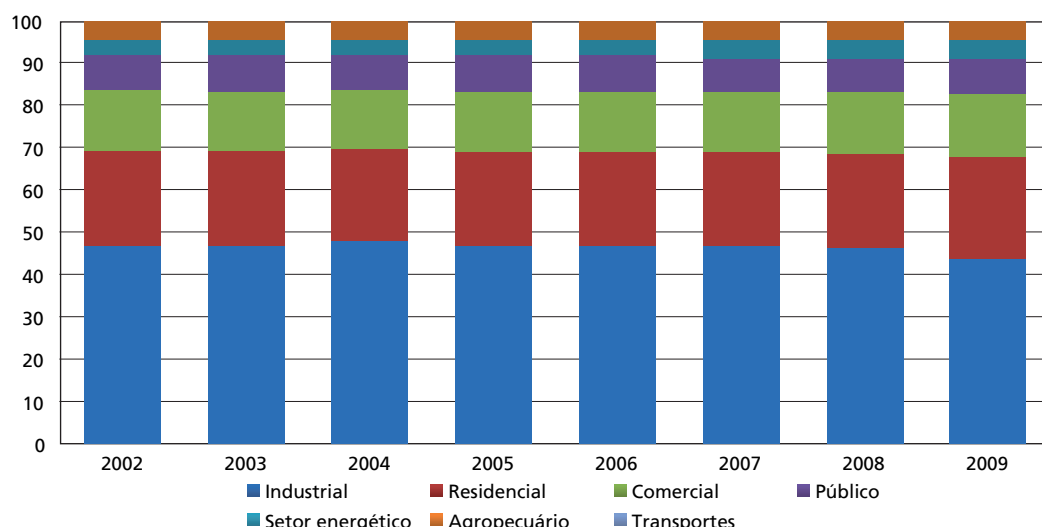
FIGURA 11  
**Consumo de eletricidade pelo setor industrial (2009)**  
 (Em GWh)



Fonte: Brasil (2010).

A análise da variação setorial do consumo de eletricidade entre os anos de 2002 e 2009 (figura 12) revela que as participações percentuais mantiveram-se praticamente constantes. Nos últimos dois anos, é possível perceber uma pequena diminuição do consumo industrial, devido principalmente à crise econômica.

FIGURA 12  
**Varição setorial do consumo de eletricidade (2002-2009)**  
 (Em %)

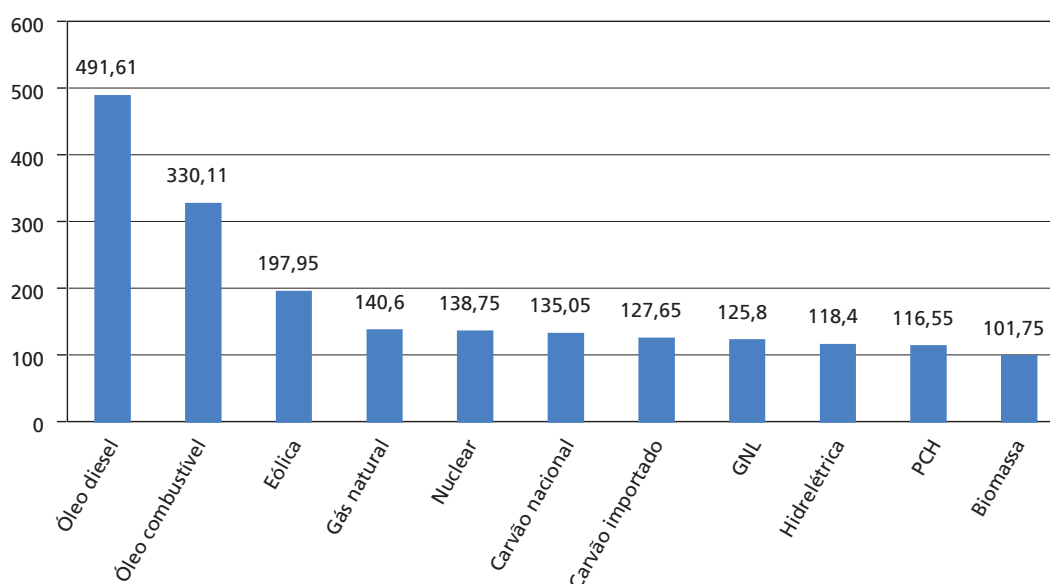


Fonte: Brasil (2010).

### 3.1.4 Custos de produção e preço médio nacional da eletricidade

Os custos de produção da energia elétrica no Brasil, apresentados na figura 13, indicam o impacto econômico que a geração de eletricidade possui nos Sistemas Isolados, estes atendidos principalmente pelo óleo diesel e pelo óleo combustível. Estas fontes possuem um maior custo de geração em relação ao custo das gerações a gás natural, nuclear e hidrelétrica, por exemplo. Destacam-se também os baixos custos obtidos com as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e a geração a partir do bagaço de cana – Biomassa.

FIGURA 13  
**Custos de produção de energia elétrica no Brasil**  
 (Em R\$/MWh)

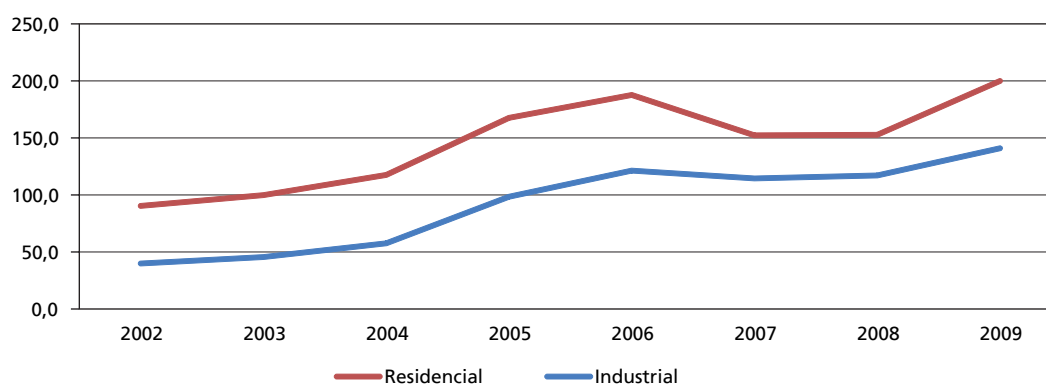


Fonte: ANEEL (2008a).



Os preços médios nacionais da eletricidade são divulgados pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) para os setores industrial e residencial. Os preços variam de acordo com os contratos, a demanda e a região onde estão instalados os consumidores. De forma geral, os valores praticados para o setor residencial são, em média, 40% maiores que os praticados no setor industrial, como mostra a figura 14.

FIGURA 14  
**Preços médios da eletricidade nos setores industrial e residencial**  
(Em US\$/MWh)



Fonte: Brasil (2010).

### 3.2 O marco regulatório do setor elétrico brasileiro

Para compreender o atual marco regulatório do setor elétrico brasileiro, bem como as principais instituições que atuam em seu ambiente, é necessário considerar que este é resultante de um processo de reformas conduzido ao longo dos anos 1990 e 2000, conforme apresentado a seguir.

#### 3.2.1 A reestruturação da década de 1990

Na década de 1990, o setor elétrico foi submetido a uma grande reestruturação. À época, o país enfrentava crises de desabastecimento, as concessionárias públicas se encontravam em situação de inadimplência, ineficiência e havia uma incapacidade por parte do Estado em sustentar os investimentos necessários.

Nesse contexto, optou-se por transferir à iniciativa privada a responsabilidade sobre os investimentos e a operação do setor, o que foi realizado por meio da promulgação de novas leis, antes mesmo da definição do novo modelo para o setor (ANEEL, 2008b; COOPERS e LYBRAND, 1997).

A reforma foi iniciada de fato em 1993 com a promulgação da Lei nº 8.631, entre outros aspectos, acabou com a tarifa única de energia elétrica, que esteve em vigência no país durante vinte anos, além de tornar obrigatória a assinatura de contratos de suprimento de energia entre geradores e distribuidores. No mesmo ano, foi autorizada a formação de consórcios de geração de eletricidade entre concessionárias e autoprodutores. E, em 1995, foi promulgada a Lei nº 9.074, criando a figura do Produtor Independente de Energia e o conceito de Consumidor Livre. Em 1995, com a Lei nº 8.987, chamada de Lei das

Concessões, passou a ser obrigatória a licitação para as concessões de geração, transmissão e distribuição de eletricidade e estavam alicerçadas as bases para a transferência de responsabilidade ao setor privado (ANEEL, 2008b; CCEE, 2011).

Apesar da promulgação dessas leis, ainda não existia um novo marco regulatório para o setor. No entanto, a atração de investimentos que se almejava foi tida como condicionada à existência de segurança jurídica. Por tanto, pressupôs-se a necessidade de instaurar brevemente um ente regulador autônomo, que foi criado pela Lei nº 9.427, em 1996, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).<sup>1</sup>

Nesse ínterim, entre 1996 e 1998, foi implantado o Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), que definiu o modelo a ser adotado à época (CCEE, 2011).

O projeto concluiu que as empresas de energia elétrica, até então verticalizadas, deveriam ser divididas entre os segmentos de geração, transmissão e distribuição. Além disso, apontava que os serviços de transmissão e distribuição de eletricidade deveriam permanecer regulados pelo Estado, enquanto a competição deveria ser estimulada nos segmentos de geração e comercialização. Assim, foi introduzido um mecanismo de geração competitiva, com valores definidos pelo mercado; a transmissão independente e com livre acesso; a comercialização livre e a expansão do parque gerador como uma responsabilidade dos próprios agentes e não mais somente do Estado (ANEEL, 2008b; CCEE, 2011; COOPERS & LYBRAND, 1997).

Com a finalização do projeto, foi promulgada a Lei nº 9.648, em 1998, criando outras instituições participantes do setor e estabelecendo as regras gerais para seu funcionamento (ANEEL, 2008b).

### 3.2.2 A reforma nos anos 2000 e o modelo atual

Assim como a reforma conduzida na década de 1990, aquela realizada ao longo dos anos 2000 foi reflexo das situações da crise no setor elétrico. Uma das situações que colocou em xeque a validade do modelo implantado anteriormente foi a crise do “apagão” de 2001, que culminou em um plano de racionamento de energia elétrica (CCEE, 2011).

Com a situação de crise, foi instituído, logo em 2002, o Comitê de Revitalização do Modelo do Setor Elétrico, que trabalhou nas propostas de adequação da estrutura de funcionamento do setor (CCEE, 2011).

As bases para a reestruturação do setor elétrico brasileiro foram definidas pela Proposta do Modelo Institucional do Setor Elétrico, por meio da Resolução nº 005 do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) em 2003.

Então um novo modelo para o setor elétrico foi inaugurado em 2004, com a pro-

---

1. ANEEL (2008b).

mulgação das Leis nº 10.847 e nº 10.848 e do Decreto nº 5.163, alterando as principais leis anteriores: leis nºs 5.655/1971, 8.631/1993, 9.074/1995, 9.427/1996, 9.478/1997, 9.648/1998, 9.991/2000, 10.438/2002. Com este modelo, o Estado reassumiu o planejamento do setor elétrico (ANEEL, 2008b; CCEE, 2011).

Com a nova lei, a Eletrobras e suas controladas foram retiradas do Programa Nacional de Desestatização (PND) e foi dada autorização a Eletrosul para prestar serviços de geração e transmissão de energia elétrica.

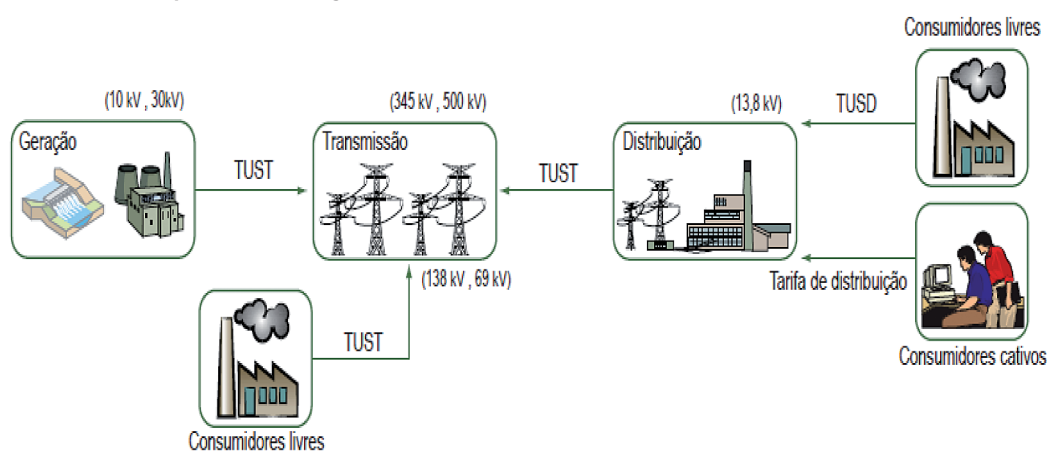
Também foram criadas novas instituições, por exemplo, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), responsável pelos estudos de planejamento no setor; o Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), responsável por avaliar a segurança do sistema; e a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), substituta do antigo Mercado Atacadista de Energia (MAE), na qual são celebrados os contratos de comercialização de energia elétrica (ANEEL, 2008b; CCEE, 2011).

### 3.2.3 Definições do marco regulatório atual

Em consonância aos objetivos da reestruturação do setor elétrico brasileiro, o novo marco regulatório busca promover a garantia do suprimento, a modicidade tarifária e a universalização do acesso à energia elétrica. Para isso, define as regras para o funcionamento dos segmentos de geração, comercialização, transmissão e distribuição da energia elétrica.

As definições estabelecidas pelo marco regulatório para cada um desses segmentos serão detalhadas nos itens subsequentes. Um modelo simplificado com os segmentos do setor pode ser visto na figura 15.

FIGURA 15  
Modelo simplificado dos segmentos do setor elétrico



Fonte: ANEEL (2008a, p. 23).

Obs.: 1. TUSD – tarifa de uso do sistema de distribuição.

2. TUST – tarifa de uso do sistema de transmissão.

3. Imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

### 3.2.4 Geração

A promulgação do novo marco regulatório incorreu em algumas mudanças no que tange às regras para a geração de energia elétrica no país. As principais diretrizes são dispostas na Lei nº 10.848 de 2004, Artigo 3º.

De maneira geral, definiu-se que o Estado é o responsável por aprovar a quantidade de energia que será contratada para geração de modo a atender todo o mercado nacional. Para tal, os agentes do mercado devem informar ao Estado sua demanda, para que esta possa ser programada para atendimento.

O Estado também é o responsável por aprovar a relação dos novos empreendimentos que farão parte dos processos de licitação para a contratação de geração. Nesses processos, os empreendimentos podem apresentar um percentual mínimo que será destinado à contratação no ambiente regulado, podendo o restante da energia ser utilizada para consumo próprio ou venda no ambiente de contratação livre.

Não obstante, o Estado pode estabelecer a contratação de uma reserva de capacidade quando julgar necessário para garantir o suprimento de energia do país, ou seja, poderá estabelecer a contratação de uma energia de reserva.

Os custos pagos dessa contratação são rateados entre todos os usuários finais do SIN.<sup>2</sup> Ainda, no caso de a contratação de energia de reserva ser de origem nuclear, ela deverá ser contratada diretamente com a Eletronuclear.

Estabelecidas as diretrizes gerais, é definido que a ANEEL, como ente regulador, é responsável pelas regras para a contratação da geração de energia, bem como para a realização dos leilões que serão por ela promovidos.

No entanto, para casos específicos devem ser observadas algumas regras. Para a geração de eletricidade no Sistema Isolado o custo do consumo de combustíveis, inclusive de biodiesel, é rateado entre todos os distribuidores que atendem ao sistema (Artigo 7º da Lei nº 10.848/2004). Neste contexto, vale lembrar que é permitida, mediante autorização, a mudança de combustível nas usinas termoeletricas desde que a troca não cause prejuízos à garantia física de entrega de energia e aos consumidores e que também não infrinja os critérios para seleção estabelecidos pelo leilão de contratação.

Outra observação relativa a casos específicos é que, em caso de racionamento de energia elétrica, os contratos por quantidade de energia no mercado regulado, cujos compradores estejam na região do racionamento, serão ajustados na mesma proporção do racionamento (Artigo 22º da Lei nº 10.848/2004).

---

2. Apenas no caso dos autoprodutores, o rateio será somente sobre a parte de energia capturada do SIN.

### 3.2.5 Leilões

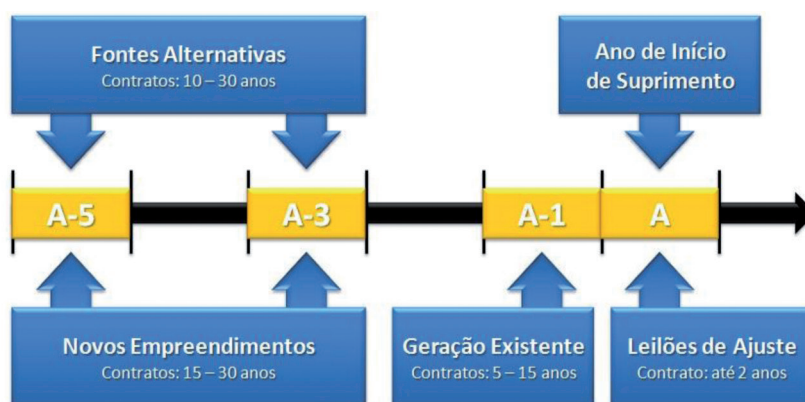
Os leilões são os mecanismos de contratação de energia elétrica no mercado regulado para o atendimento da demanda nacional. É por meio deste processo que os empreendimentos para geração de energia são selecionados, respeitando-se os critérios preestabelecidos, que visam ao equilíbrio ótimo entre a capacidade de suprimento de energia e a modicidade tarifária.

Em um primeiro momento, as distribuidoras de energia elétrica do SIN definem sua demanda para o atendimento total de seu mercado. Com os montantes de energia estabelecidos, são promovidos os leilões para sua compra por meio da ANEEL ou da CCEE (CCEE, 2011). De acordo com o novo marco regulatório, o principal critério para seleção de empreendimentos de geração nos leilões é a menor tarifa de energia oferecida. Uma vez que estes sejam os mesmos são selecionados, são firmados os contratos de compra e venda de energia entre geradores vencedores do leilão e as distribuidoras (CCEE, 2011).

É realizado um planejamento para a demanda futura das distribuidoras, de modo que os leilões sejam realizados com antecedência. Dessa forma, foi criada uma nomenclatura para os leilões, indicando o ano em que o empreendimento vencedor deverá iniciar a entrega de energia à distribuidora (CCEE, 2011).

Os leilões chamados de A-5 são aqueles nos quais os empreendimentos vencedores iniciarão o suprimento de energia cinco anos após o leilão. Do mesmo modo, os leilões A-3 e A-1 indicam que o suprimento será iniciado em três anos e um ano, respectivamente (ANEEL, 2011b; CCEE, 2011). A figura 16 ilustra a estrutura dos leilões, o tipo de contratação e a duração dos contratos.

FIGURA 16  
Estrutura dos leilões de energia elétrica



Elaboração do autor.

Obs.: Imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do editorial).

### 3.2.6 Autorizações, registros e concessões

As usinas geradoras de energia elétrica, ainda que operem para consumo próprio ou para venda no mercado livre e não participem de leilões para o mercado regulado, necessitam de autorização e registro da ANEEL.

As pequenas centrais hidrelétricas (PCH) até 30 MW são objeto de autorização e registro, assim como as usinas termoeletricas, as usinas de cogeração e de fontes alternativas como a solar, a eólica e à biomassa. Estes agentes de geração são classificados como autorizados (ANEEL, 2011b).

A exploração dos potenciais hidroelétricos, que não considerados PCH, é realizada apenas por meio de licitações promovidas pela ANEEL, com posterior contrato de concessão (ANEEL, 2011b).

A partir do momento em que é firmado um contrato de concessão para um empreendimento, a usina é outorgada por um período de 35 anos e pode ser renovada a critério da agência (ANEEL, 2011b).

### 3.2.7 Comercialização

As regras para a comercialização de energia elétrica são estabelecidas pela Convenção de Comercialização, instituída pela ANEEL pela Resolução Normativa nº 109, de 26 de outubro de 2004.<sup>3</sup>

A comercialização pode ser realizada por meio de dois tipos de contratações: regulada ou livre. A contratação regulada é realizada no Ambiente de Contratação Regulada (ACR), no qual são realizadas as operações de compra e venda entre Agentes Vendedores e Agentes Distribuidores, que são precedidas de licitações, por meio dos leilões descritos anteriormente (ANEEL, 2011a).

A compra da eletricidade na contratação regulada pode ser feita por concessionárias, permissionárias e outras companhias autorizadas pelo poder público a realizar a transmissão e a distribuição da eletricidade.

A contratação livre é realizada no chamado Ambiente de Contratação Livre (ACL) e é estabelecida por contratos bilaterais, onde os agentes envolvidos possuem liberdade de negociação, desde que sejam obedecidas as regras de comercialização específicas (ANEEL, 2011a).

Na contratação livre, as operações de compra e venda de energia podem ser realizadas por agentes concessionários, de geração, de comercialização, importadores e consumidores livres de energia elétrica.

O quadro 1 apresenta cada um dos agentes e descreve resumidamente suas características.

---

3. ANEEL (2004).

QUADRO 1

**Características dos principais agentes envolvidos nas contratações regulada ou livre**

Agente	Características e atribuições
Concessionária	Agente titular de concessão federal para prestar o serviço público de distribuição, transmissão ou geração de energia elétrica.
Permissionária	Agente titular de permissão federal para prestar o serviço público de distribuição de energia elétrica.
Autorizada	Agente titular com autorização federal para prestar o serviço público de geração ou comercialização de energia elétrica.
Agente de geração	Titular de concessão, permissão ou autorização para fins de geração de energia elétrica.
Agente de comercialização (comercializador)	Titular de autorização, concessão ou permissão para fins de realização de operações de compra e venda de energia elétrica na CCEE.
Agente de distribuição	Titular de concessão, permissão ou autorização de serviços e instalações de distribuição para fornecer energia elétrica ao consumidor final, exclusivamente, de forma regulada.
Agente vendedor	Agente de Geração, Agente de Comercialização ou Agente de Importação, que seja habilitado em documento específico para tal fim.
Agente de exportação	Titular de autorização para fins de exportação de energia elétrica.
Agente de importação (importador)	Titular de autorização para fins de importação de energia elétrica.
Consumidor final	Pessoa física ou jurídica, responsável por unidade consumidora ou por conjunto de unidades consumidoras reunidas por comunhão de fato ou de direito, legalmente representada, e que, concomitantemente, esteja localizada em áreas contíguas, possa ser atendida por meio de um único ponto de entrega e cuja medição seja, também, única.
Consumidor livre	É aquele que, atendido em qualquer tensão, tenha exercido a opção de compra de energia elétrica, conforme as condições previstas Artigos 15º e 16º da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995. De acordo com a Lei nº 9.074, o Consumidor Livre deve possuir carga igual ou superior a 3.000 kW e pode negociar fornecimento parcial ou integral com produtor independente de energia elétrica.

Fonte: ANEEL (2011b).  
Elaboração do Autor.

A Convenção de Comercialização também estabelece regras de operação no mercado de curto prazo (conhecido como mercado *spot*), no qual os agentes vinculados a CCEE podem realizar liquidações de compra e venda, de forma multilateral, no período máximo de um mês.

A Convenção ainda estabelece regras e condições para contabilização, resolução de conflitos, penalidades e garantias financeiras que envolvem a atividade de comercialização de energia elétrica.

A legislação atual (Artigo 13º da Resolução Normativa nº 109, de 26 de outubro de 2004), alterando a Lei nº 10.438 de 2002, permite que as concessionárias e autorizadas de geração sob o controle federal, estadual e/ou municipal possam negociar e comercializar energia elétrica nas formas de leilões exclusivos para consumidores finais ou pelo adiantamento de contratos. Não obstante, sua parcela de energia não comercializada por esses meios poderá ser liquidada no mercado de curto prazo.

Do mesmo modo, as concessionárias de geração sob o controle federal ou estadual que atuam nos sistemas isolados podem firmar contratos de compra e venda de energia elétrica por modalidade distinta que a dos leilões, para garantir o suprimento.

### 3.2.8 Tarifação

Compete à ANEEL o cálculo das tarifas praticadas no setor elétrico. A tarifa da energia elétrica é composta pelos valores investidos pelos agentes na geração e na construção da

estrutura necessária para disponibilização da eletricidade aos consumidores finais. Estão incluídos nesses valores: todos os custos referentes à geração, transmissão, distribuição e comercialização, assim como os encargos e tributos relacionados à aplicação das políticas públicas do setor (ANEEL, 2007).

A tarifa, acrescida dos demais impostos (ICMS, PIS e COFINS), compõe o preço final da eletricidade. O objetivo da tarifa é não apenas custear os investimentos realizados, mas também remunerar os investimentos necessários à expansão da capacidade instalada de geração.

Os reajustes são realizados anualmente e visam cobrir os custos não gerenciáveis, enquanto as revisões tarifárias acontecem de quatro em quatro anos e têm por objetivo preservar o equilíbrio financeiro da concessão. Além destes dois mecanismos, existe também a revisão extraordinária, que pode ocorrer sem intervalos predefinidos, aplicada quando ocorrem mudanças significativas nos custos da concessionária.

Os custos são classificados em dois tipos: não gerenciáveis (parcela A) e gerenciáveis (parcela B). O primeiro é relativo aos serviços contratados pela distribuidora e ao pagamento de obrigações setoriais, enquanto o segundo decorre dos serviços prestados diretamente pelas concessionárias.

A tarifa é composta pela soma das parcelas A e B, na qual a parcela A corresponde por aproximadamente 75% da receita das concessionárias, e a parcela B, pelos 25% restantes (ANEEL, 2007). Os custos referentes a cada parcela são apresentados na figura 17.

FIGURA 17  
Composição da receita do serviço de distribuição

Receita do Serviço de Distribuição	
PARCELA A	PARCELA B
Compra de energia	Custos Operacionais
Transmissão	Cota de Depreciação
Encargos Setoriais	Remuneração do Investimento

Fonte: ANEEL (2007).

Obs.: Imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

O reajuste das tarifas também considera as diferenças de custos existentes entre as distribuidoras, utilizando para isso um percentual de alteração que incide sobre a base de remuneração da empresa. Esse percentual é denominado “fator x” e visa proteger os investimentos no setor público de distribuição, assim como garantir que os consumidores finais sejam cobrados de forma justa.



### 3.2.9 Transmissão e distribuição

Os serviços de transmissão e de distribuição de energia elétrica são prestados por meio de concessões e regulados pela ANEEL, a quem cabe zelar pela segurança do suprimento e qualidade dos serviços (ANEEL, 2005; ANEEL, 2011b).

A diferenciação básica entre os serviços de transmissão e distribuição está na voltagem das linhas, ou seja, o transporte realizado com voltagem elevada está sob o segmento de transmissão e aquele realizado em até 230 kW é classificado como distribuição.

Os serviços de transmissão da rede básica do SIN são realizados por meio de concessões, outorgadas após processo de licitação promovido pela ANEEL para as diversas instalações. Podem se inscrever nos editais as pessoas jurídicas, nacionais ou estrangeiras, e fundos de investimentos em participação que deverão então participar de um leilão. Somente após o leilão e a divulgação dos vencedores é que são conhecidas as propostas que foram habilitadas para a concorrência de acordo ao edital.

Ademais, caso os vencedores dos leilões ainda não sejam titulares de concessão de transmissão, é necessário que estabeleçam uma sociedade de propósito específico. Uma vez outorgada a concessão, esta é válida por um período de trinta anos (ANEEL, 2011b).

A expansão da rede de transmissão é planejada pela EPE e pelo ONS, por meio do Programa de Expansão da Transmissão e do Plano de Ampliações e Reforços, respectivamente. Esses planos indicam as linhas e as subestações necessárias para o funcionamento adequado do serviço de transmissão no SIN que depois serão licitadas (ANEEL, 2011b).

As tarifas de uso do sistema de transmissão são fixadas anualmente, e as receitas são pagas às transmissoras pela disponibilização de suas instalações para o sistema sob coordenação do ONS (ANEEL, 2005).

Com relação aos serviços de distribuição, a ANEEL regula o segmento por meio dos Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST), definindo regras para o relacionamento entre as distribuidoras, os geradores e os consumidores conectados ao sistema de transmissão da distribuidora. Assim, todos os agentes do setor elétrico que estejam conectados às linhas de distribuição estão sujeitos às regras estabelecidas pela por esta agência (ANEEL, 2011b).

O acesso às linhas é livre, logo, quando um agente deseja se conectar à rede de distribuição, deve apenas solicitar o acesso à distribuidora com concessão para o serviço naquela área geográfica, que lhe fornecerá, então, as informações e tarifas aplicadas para o acesso (ANEEL, 2011c).

Atualmente, o serviço de distribuição de energia elétrica é realizado em todo o país por 64 concessionárias, entre empresas estatais e privadas.

### 3.2.10 Principais leis do setor

As principais leis que estruturam o Sistema Elétrico Brasileiro são apresentadas no quadro 2.

QUADRO 2

**Leis que estabelecem os parâmetros fundamentais para operação do sistema elétrico**

Ano	Lei	Principal atribuição
1988	Constituição Federal	Artigo 175: Incumbe ao Setor Público a responsabilidade da prestação de serviços através de concessões ou permissões. Artigo 176: Determina que as jazidas, recursos minerais e potenciais hídricos pertencem à União, que garante ao concessionário o direito a propriedade do produto da lavra.
1993	Lei nº 8.631	Fixação dos níveis das tarifas de energia elétrica e extinção do regime de remuneração garantida.
1995	Lei nº 8.987	Concessão de Serviços Públicos.
	Lei nº 9.074	Concessão de Serviços de Energia Elétrica.
1996	Lei nº 9.427	Criação da ANEEL.
1997	Lei nº 9.433	Criação da Política Nacional de Recursos Hídricos.
	Lei nº 9.478	Criação do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e a Agência Nacional do Petróleo (ANP).
1998	Lei nº 9.648	Criação do ONS.
2002	Lei nº 10.433	Criação do Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE)
	Lei nº 10.438	Define a expansão da oferta, a recomposição tarifária extraordinária (RTE), a tarifa para baixa renda e a universalização dos serviços.
	Lei nº 10.604	Define os princípios regentes das tarifas para baixa renda.
2003	Lei nº 10.762	Define o Programa Emergencial de Redução de Consumo de Energia Elétrica.
2004	Lei nº 10.847	Cria a Empresa de Pesquisa Energética (EPE).
	Lei nº 10.848	Dispõe sobre a comercialização de energia elétrica, constituindo o Novo Marco Regulatório do setor elétrico e cria a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE)
2009	Lei nº 12.111	Dispõe sobre os serviços de energia elétrica nos Sistemas Isolados.
2010	Lei nº 12.212	Dispõe sobre a tarifa social de energia elétrica.

Fonte: ANEEL (2011b).  
Elaboração do autor.

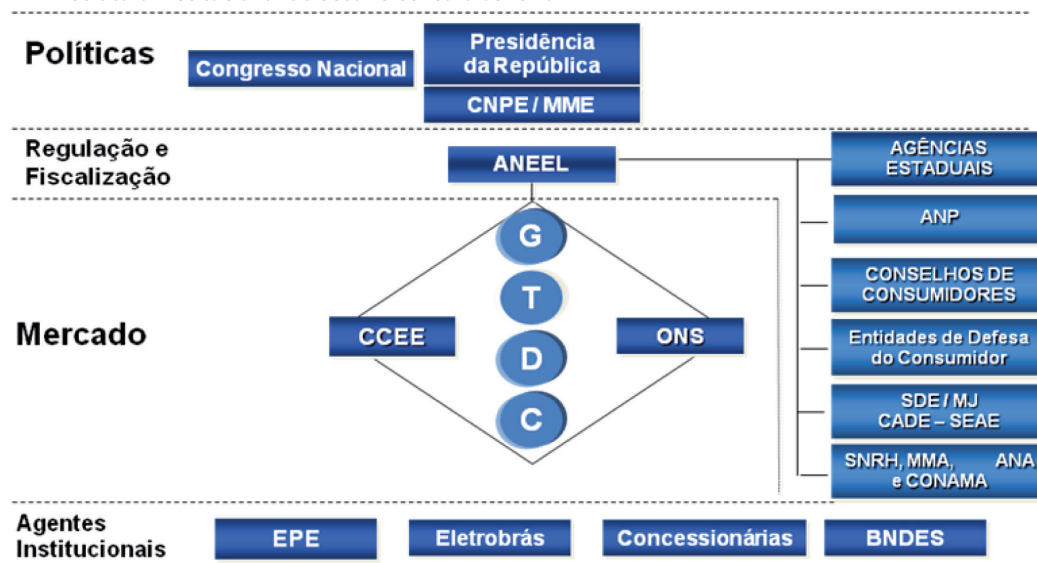
## 3.3 Principais instituições participantes do setor elétrico

### 3.3.1 Estrutura institucional

A estrutura institucional do setor elétrico brasileiro é definida pelo seu marco regulatório, descrito na seção 2. Algumas das instituições hoje presentes foram criadas ainda na reforma do setor na década de 1990, como a ANEEL, o ONS e o CNPE. Outras foram criadas com o lançamento do marco atual, como é o caso da EPE, da CCEE e do CMSE. Nesta seção apresenta-se cada uma dessas instituições, bem como suas atribuições e funcionamento.

De maneira simplificada, essa estrutura e suas relações hierárquicas são ilustradas pela figura 18.

FIGURA 18  
Estrutura institucional do setor elétrico brasileiro



Fonte: ANEEL (2006).

Obs.: Imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

### *Conselho Nacional de Política Energética (CNPE)*

A primeira instituição a ser descrita na estrutura do setor elétrico brasileiro é o CNPE, já que este é um órgão vinculado diretamente à Presidência da República, que propõe as políticas para o setor energético articulando-as com as demais políticas públicas nacionais (BRASIL, 2011; CCEE, 2010).

O CNPE é presidido pelo próprio ministro de Minas e Energia. Criado em 1997, é uma instituição resultante das reformas realizadas no setor elétrico na década de 1990 (BRASIL, 2011).

Com a nova legislação para o setor, foi colocado que o CNPE, além de definir as políticas gerais para o setor energético, poderá de maneira específica indicar os empreendimentos que devem ter prioridade de licitação e implantação com intuito de otimizar a relação entre a segurança de suprimento e a modicidade tarifária no sistema elétrico brasileiro. Também por meio da Lei nº 11.909 de 2009, o CNPE foi incumbido de estabelecer as diretrizes para o uso do gás natural como matéria-prima industrial e, por meio da Lei nº 12.351 de 2010, de definir as estratégias e políticas para a indústria do petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos, bem como os blocos que devem ser objeto de concessão ou partilha.

### *Ministério de Minas e Energia (MME)*

O Ministério de Minas e Energia (MME) é responsável por formular e programar as políticas para o setor energético nacional em consonância com as diretrizes que são estabelecidas no CNPE (CCEE, 2010).

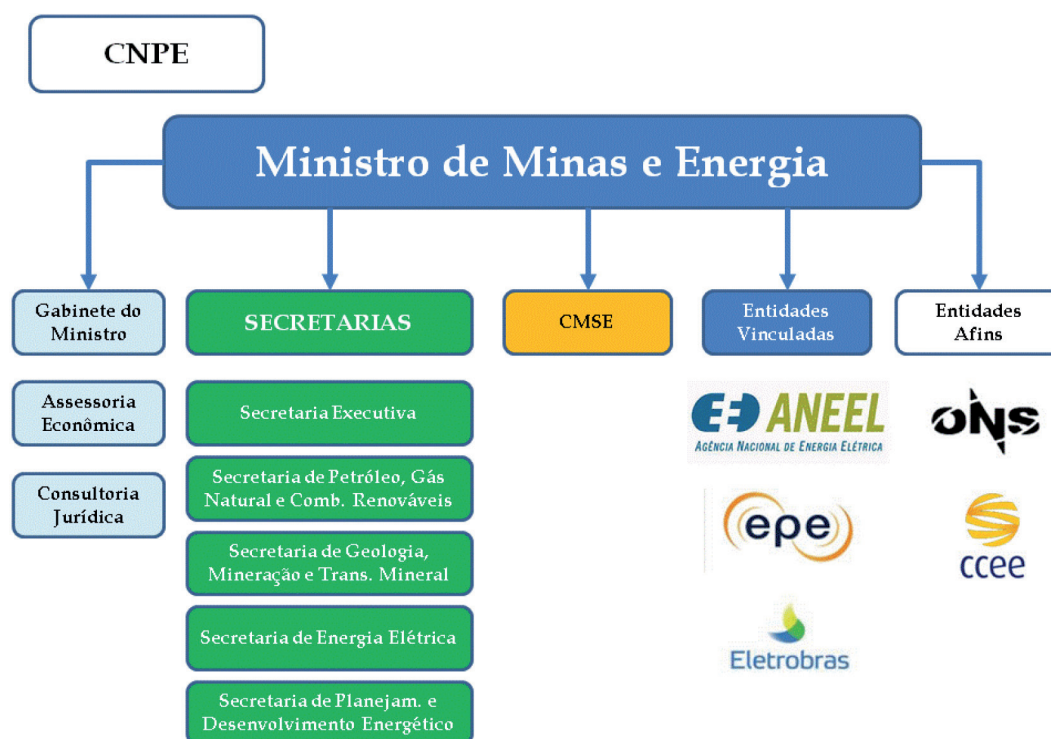
O Ministério foi criado na década de 1960 e passou por algumas mudanças desde então. Em 2003<sup>4</sup> ocorreu sua reestruturação mais recente e foram definidas como suas áreas de competência: *i)* a mineração e metalurgia, incluindo os assuntos relacionados à geologia e recursos minerais; e *ii)* os recursos energéticos, incluindo os aproveitamentos de energia hidráulica, petróleo, combustíveis e energia elétrica (BRASIL, 2011).

Essa nova estrutura, decorrente das reformas conduzidas no setor energético à época, foi regulamentada em 2004,<sup>5</sup> quando, adicionalmente à Secretaria Executiva, foram criadas as secretarias de Planejamento e Desenvolvimento Energético; de Energia Elétrica; de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis; e de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (BRASIL, 2011).

O organograma atual do MME pode ser visto na figura 19, na qual foram incluídas, além das secretarias, às áreas relacionadas ao setor elétrico.

FIGURA 19

**Organograma do MME com destaque para o setor elétrico**



Fonte: Brasil.

Obs.: Imagem reproduzida em baixa resolução em virtude das condições técnicas dos originais disponibilizados pelos autores para publicação (nota do Editorial).

4. Lei nº 10.683 de 2003.

5. Decreto nº 5.267 de 2004.

Entre as áreas do MME acima ilustradas, aqui serão descritas as suas secretarias, as demais áreas, entidades vinculadas e afins relacionadas ao funcionamento do setor elétrico brasileiro serão descritas separadamente.

A primeira secretaria apresentada é a Secretaria Executiva, responsável por coordenar as atividades das demais secretarias do Ministério, além das atividades de planejamento, orçamento, investimentos e assistência ao CNPE. Também acompanha a situação dos projetos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do Programa Luz para Todos, dos leilões de energia, de licenciamentos ambientais, entre outros (BRASIL, 2011).

A Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético estrutura a política nacional de planejamento energético e programa as políticas públicas em consonância com o CNPE. Para tal, coordena a implantação dos instrumentos de planejamento energético, como, por exemplo, o Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE), o Plano Nacional de Energia (PNE) e a Matriz Energética Nacional (BRASIL, 2011).

As demais secretarias do Ministério atuam nos seus respectivos ambientes setoriais, monitorando seu desempenho e avaliando as ações necessárias para seu funcionamento. De acordo com o setor, são atribuídas a cada secretaria competências específicas. A Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Combustíveis Renováveis é responsável por promover os estudos para conhecimento das bacias sedimentares brasileiras e propor diretrizes para as licitações de blocos para exploração e produção de petróleo e gás natural. Por sua vez, a Secretaria de Energia Elétrica é responsável por coordenar as ações de comercialização de energia elétrica em território nacional e com os países vizinhos e também por coordenar, em alguns casos, os processos de concessões, autorizações e permissões de uso de bem público para serviços de energia elétrica (BRASIL, 2011).

Por fim, a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, que não está diretamente vinculada ao funcionamento do setor elétrico, é responsável por coordenar as políticas, estudos, planejamentos e avaliações para estes setores (BRASIL, 2011).

### *Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE)*

O Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE) foi criado em 2004 para acompanhar a segurança do suprimento de energia elétrica no país (BRASIL, 2011; CCEE, por meio da Lei nº 10.848, 2010). Ele é reflexo da crise de desabastecimento ocorrida em 2001 e uma tentativa de evitar situações similares.

O Comitê é presidido pelo Ministro de Minas e Energia e composto por quatro representantes do MME, mais os titulares da ANEEL, da ANP, da CCEE, da EPE e do ONS (BRASIL, 2011).

Sua atribuição é avaliar as atividades de geração, transmissão, distribuição, comercialização, importação e exportação de energia elétrica, além do gás natural, petróleo e derivados, para identificar com antecedência situações que possam comprometer o suprimento

energético nacional. Nesse sentido, este comitê está avaliando continuamente o cumprimento dos cronogramas de construção de empreendimentos, as condições hidrológicas, os aumentos imprevistos no consumo de energia, entre outros. Além de todas as avaliações, é responsável por enviar ao CNPE propostas de ajustes para garantir a segurança do sistema (BERMANN, 2010; Brasil, 2011).

### *Empresa de Pesquisa Energética (EPE)*

A EPE é uma empresa pública, criada em 2004 e vinculada ao MME. Sua função é prestar serviços na área de estudos e pesquisas para auxiliar no planejamento energético nacional. Sendo responsável, por exemplo, pelos estudos e pelas projeções da matriz energética nacional, pelo Balanço Energético Nacional (BEN), pelo PNE, por quantificar os recursos energéticos existentes no país, entre outros (EPE, 2011).

De acordo com a Lei nº 10.848/2004, a administração da EPE é feita por meio de seu Conselho de Administração e por uma Diretoria Executiva. Além disso, conta com um Conselho Fiscal e com um Conselho Consultivo. O Conselho de Administração possui um presidente indicado pelo Ministro de Minas e Energia e um conselheiro indicado pelo Ministro de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão, além do presidente da Diretoria Executiva e de outros conselheiros.

O Conselho Consultivo é composto por: cinco representantes do Fórum de Secretários de Estado para Assuntos de Energia, cada um deles de uma região do país; dois representantes dos geradores de energia elétrica (hidrelétrica e termoeletrica); representantes dos transmissores e dos distribuidores de energia elétrica, das empresas distribuidoras de combustível, das empresas distribuidoras de gás, dos produtores de petróleo, dos produtores de carvão mineral nacional, do setor sucroalcooleiro, dos empreendedores de fontes alternativas de energia; quatro representantes dos consumidores de energia, sendo um da indústria, um representante do comércio, um do setor rural e um dos consumidores residenciais; e representante da comunidade científica.<sup>6</sup>

A diretoria executiva e o conselho fiscal têm definidos, de acordo com a lei, somente o número de indivíduos que farão parte de seu quadro, mas não sua origem ou as indicações de outros órgãos.<sup>7</sup>

### *Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)*

A ANEEL é considerada uma autarquia em regime especial vinculada ao MME. A Agência foi criada em 1996, à luz da reestruturação do setor elétrico na década de 1990, com a missão de propiciar as condições para que o mercado de energia elétrica funcionasse em equilíbrio entre os agentes (ANEEL, 2008b; MME, 2011).

6. Lei nº 10.847 de 2004.

7. Lei nº 10.847 de 2004.

Ela é a agência reguladora mais antiga em funcionamento no país e foi apenas com sua criação que o serviço público de energia elétrica passou a ser fiscalizado. Em 2004, quando foi aprovado o novo modelo para o setor elétrico brasileiro, a agência foi responsável por elaborar os regulamentos necessários para implantar e fiscalizar as novas normas (ANEEL, 2008b).

Atualmente, entre suas atribuições, estão a regulação e a fiscalização da geração, transmissão, distribuição e comercialização da energia elétrica; o poder de conceder, permitir e autorizar as instalações e os serviços de energia; a realização de leilões de concessão, de empreendimentos, de geração e de transmissão; os processos de licitação para a aquisição de energia para os distribuidores; a mediação de conflitos entre os agentes do setor elétrico e entre estes e os consumidores; o estímulo à competição entre os operadores e a garantia de tarifas justas e serviços de boa qualidade (ANEEL, 2011b; BRASIL, 2011; CCEE, 2010; BERMANN, 2010).

A ANEEL é constituída por uma diretoria e por vinte superintendências que são divididas por áreas de atuação (por exemplo, Regulação Econômica, Fiscalização de Serviços de Geração, Regulação da Comercialização da Eletricidade etc.). Por se tratar de uma agência reguladora, seus dirigentes têm o mandato por um período fixado, devem ser escolhidos por critérios técnicos e possuir experiência reconhecida no setor (ANEEL, 2008b).

### *Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS)*

O ONS foi criado em 1998 como resultado da reestruturação do setor elétrico na década de 1990. É uma pessoa jurídica de direito privado, sob a forma de associação civil (ONS, 2011).

Ele é constituído por membros associados, que são os agentes de geração, transmissão e distribuição que fazem parte do SIN; agentes importadores e exportadores; e consumidores livres conectados à rede. Não obstante, possui membros participantes que são o MME, os Conselhos de Consumidores, os agentes de geração que não estão no despacho centralizado e os pequenos distribuidores (ONS, 2011).

Sob fiscalização da ANEEL, o ONS é responsável por operar e supervisionar a geração de energia elétrica e a rede de transmissão no SIN, definindo as condições de acesso à rede sempre buscando garantir a segurança e a moderação econômica no suprimento de energia elétrica no país (BRASIL, 2011; CCEE, 2010; CCEE, 2011; ONS, 2011).

Para realizar suas funções, junto dos agentes e demais indicados da ANEEL, estabelece os chamados Procedimentos de Rede, que são um conjunto de normas, as quais definem os parâmetros para a realização das atividades para a operação e administração do SIN.

Além disso, e com as informações externas que recebe principalmente do MME, da ANEEL e dos proprietários das instalações integrantes do SIN, o ONS é responsável pela realização de diversos estudos que avaliam continuamente as condições atuais e futuras de operação, o desempenho do sistema e suas necessidades de ampliações e reforços (ONS, 2011).



### *Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE)*

A Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) foi criada em 2004, como resultado do novo marco regulatório para o setor elétrico. Ela é uma associação civil, de direito privado, composta pelos agentes de geração, distribuição e comercialização de energia elétrica. A CCEE substituiu o antigo Mercado Atacadista de Energia (MAE), que havia sido criado pelo marco regulatório da década de 1990 (CCEE, 2011).

Suas atividades se dão sempre de acordo com as definições da ANEEL, e sua principal função é registrar e administrar os contratos de compra e venda de energia elétrica firmados entre os agentes no SIN, tanto nos ACR como no nos ACL. Além disso, é responsável pela contabilização e liquidação financeira das operações de comercialização no mercado de curto prazo (mercado *spot*) (BRASIL, 2011; CCEE, 2010; CCEE, 2011).

Nesse sentido, estão entre suas atribuições: *i*) manter o registro de todos os contratos fechados nos ACR e ACL; *ii*) medir e registrar os dados de geração e consumo de todos os agentes da CCEE; *iii*) apurar o Preço de Liquidação de Diferenças (PLD) no mercado de curto prazo; *iv*) contabilizar os montantes de energia elétrica comercializados e realizar sua liquidação financeira, promovendo as ações para a realização do depósito, da custódia e da execução de garantias financeiras; *v*) apurar o descumprimento de limites de contratação de energia elétrica e outras infrações; *vi*) promover leilões de compra e venda de energia elétrica; *vii*) monitorar as ações dos agentes da CCEE para verificar sua conformidade das regras e dos procedimentos de comercialização e com outras disposições regulatórias adotadas; e *viii*) outras atividades determinadas pela ANEEL (CCEE, 2011).

### *Eletrobras*

A Eletrobras é uma empresa de economia mista, de capital aberto, vinculada ao MME. Ela foi criada em 1962 para coordenar o setor de energia elétrica, promovendo estudos e projetos de construção e operação de usinas geradoras, de linhas de transmissão e de subestações. O que a tornou uma peça chave na expansão da oferta de energia elétrica no país (ANEEL, 2008b; ELETROBRAS, 2011; BRASIL, 2011).

Atualmente, o governo brasileiro possui 52% de suas ações ordinárias, sendo, portanto, seu controlador. A empresa dá suporte aos programas estratégicos do governo, como o Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Proinfa), o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica (Luz para Todos) e o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel).<sup>8</sup>

Por meio de suas subsidiárias, a empresa atua e possui participação expressiva nos segmentos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Atualmente, possui 12 subsidiárias, uma empresa de participações – Eletropar – e um centro de pesquisas – Cepel (ELETROBRAS, 2011).

---

8. Eletrobras (2011).



Na área de geração e transmissão, controla Chesf, Furnas, Eletrosul, Eletronorte, CGTEE, Eletronuclear e metade do capital da Itaipu Binacional (ELETROBRAS, 2011).

Na área de distribuição atua por meio das empresas Eletrobras Amazonas Energia, Eletrobras Distribuição Acre, Eletrobras Distribuição Roraima, Eletrobras Distribuição Rondônia, Eletrobras Distribuição Piauí e Eletrobras Distribuição Alagoas (ELETROBRAS, 2011).

Atualmente, o sistema Eletrobras possui 29 usinas hidrelétricas, 15 termelétricas e duas termonucleares, o que lhe confere uma capacidade de geração<sup>9</sup> na ordem de 39,4 GW, correspondente a aproximadamente 38% do total nacional (ELETROBRAS, 2011; MME, 2011).

Dentre suas principais usinas estão Tucuruí (8.370 MW), metade da Itaipu Binacional (7.000 MW), Complexo de Paulo Afonso (3.984 MW), Xingó (3.162 MW), Angra 1 e Angra 2 (2.007 MW), Serra da Mesa (1.275 MW), Furnas (1.226 MW) e Sobradinho (1.050 MW) (ELETROBRAS, 2011).

## REFERÊNCIAS

ANEEL – AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Resolução Normativa nº 109, de 26 de outubro de 2004**. Institui a Convenção de Comercialização de Energia Elétrica. Brasília, 2004.

\_\_\_\_\_. **Acesso e uso dos sistemas de transmissão e de distribuição**. Brasília: ANEEL, 2005. (Cadernos Temáticos Aneel, n. 5). Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/arquivos/pdf/caderno5capa.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. **Apresentação institucional da Agência Nacional de Energia Elétrica**. Brasília, 2006. Diretor-geral Jerson Kelman.

\_\_\_\_\_. **Perguntas e respostas sobre tarifas das distribuidoras de energia elétrica**. Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. **Atlas nacional da energia elétrica**. 3. ed. 2008a. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=1689](http://www.aneel.gov.br/visualizar_texto.cfm?idtxt=1689)>. Acesso em: 23 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. **Relatório ANEEL 10 anos**. Brasília: ANEEL, 2008b. Disponível em: <[http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Aneel\\_10\\_Anos.pdf](http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/Aneel_10_Anos.pdf)>. Acesso em: 27 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. **Centro de documentação**: glossário. 2011a. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/biblioteca/glossario.cfm>>. Acesso em: 22 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. 2011b. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 27 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. **Procedimentos de distribuição de energia elétrica no Sistema Elétrico Nacional**: acesso ao sistema de distribuição. Brasília, 2011c. Módulo 3, revisão 2.

BERMANN, C. **A privatização do setor elétrico no Brasil**: limites e possibilidades. In: APRESENTAÇÃO NO INSTITUTO DE ELETROTÉCNICA E ENERGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, 8 ago. 2010, São Paulo, 2010.

BRASIL. Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004. Dispõe sobre a comercialização de energia elétrica e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 16 mar. 2004.

9. Incluindo sua participação em Itaipu Binacional.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME). **Balanço energético nacional**. 2010. (Ano base 2009). Disponível em: <<http://www.ben.epe.gov.br>>. Acesso em: 18 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. 2011. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br>>. Acesso em: 18 mar. 2011.

CCEE – CÂMARA DE COMERCIALIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA. **Dinâmica Empresarial e Mecanismo de formação de preço**. In: MACHADO, A. C. F. São Paulo, 2010.

\_\_\_\_\_. **O setor elétrico brasileiro**. 2011. Disponível em: <<http://www.ccee.org.br>>. Acesso em: 27 mar. 2011.

COOPERS & LYBRAND. **Projeto de reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro**. São Paulo, dez. 1997. v. 1. (Relatório Consolidado Etapa 7, Sumário Executivo).

ELETROBRAS – CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS. Disponível em: <<http://www.elektrobras.com>>. Acesso em: 28 mar. 2011.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. 2011. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br>>. Acesso em: 27 mar. 2011.

ONS – OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO. **Mapas do SIN**: integração eletroenergética. 2010. Disponível em: <[http://www.ons.org.br/conheca\\_sistema/mapas\\_sin.aspx](http://www.ons.org.br/conheca_sistema/mapas_sin.aspx)>. Acesso em: 16 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. 2011. Disponível em: <<http://www.ons.org.br>>. Acesso em: 28 mar. 2011.

ROSA, L. P. A Califórnia é aqui: vivemos uma crise disfarçada. **Folha de S. Paulo**, 1º fev. 2001. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u18493.shtml>>. Acesso em: 22 mar. 2011.



## 4 O PLANEJAMENTO GOVERNAMENTAL NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA

Edison Benedito\*  
Eduardo Costa Pinto\*

Este capítulo tem como objetivo mostrar o papel do planejamento governamental no setor de energia elétrica. Para tanto, faz-se necessário apresentar de forma geral as mudanças do marco institucional nas décadas de 1990 e 2000 (seção 4.1), bem como o ressurgimento do papel do planejamento governamental do setor após a crise do “apagão” de 2001 (seção 4.2). Em seguida, na seção 4.3, são apresentados os novos elementos do planejamento atual no setor, que articula ao mesmo tempo a regulação e a indução, destacando o papel desempenhado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e pela (Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

### 4.1 O novo marco institucional: das reforma pró-mercado dos anos 1990 ao modelo atual de coordenação estatal da década de 2000

Ao longo da década de 1990, os setores elétricos mundiais passaram por processos de reestruturações pautados pela contestação do modelo clássico do segmento que vigorou, em boa parte do mundo, até os anos 1980. Contestação esta de ordem política – reformas pró-mercado sob a égide da convenção neoliberal – e econômica – maturação das redes, estagnação dos mercados e redução da escala mínima eficiente (ESPOSITO, 2011). Acompanhando esta tendência mundial, o setor elétrico brasileiro foi reformado (novas leis e regulamentações) nos anos 1990. Esta reforma ensejava transferir à iniciativa privada a responsabilidade sobre os investimentos e a operação do setor.

A Lei nº 8.631, de 1993 – a qual determinava o fim da tarifa única de energia elétrica e a obrigatoriedade de contratos de suprimento de energia entre geradores e distribuidores – deu início às reformas. No entanto, foi entre 1996 e 1998 que realmente foi implantado o Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico Brasileiro (RE-SEB), coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME), denominado Novo Modelo Institucional do Setor Elétrico (NMISE).

---

\* Técnicos de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais (Dinte) do Ipea.

1. Segundo Esposito (2011, p. 230-231), o modelo clássico do setor elétrico tinha a seguinte estrutura: “o fornecedor de energia elétrica é uma concessionária de serviço público verticalmente integrada e, portanto, detentora dos ativos de geração, redes de transmissão e distribuição de eletricidade, bem como responsável pela venda direta aos consumidores. Além de exercer a função econômica em todos os segmentos da cadeia de fornecimento de eletricidade, a concessionária é monopolista, ou seja, é a única a operar nesse mercado, *status* este garantido pelo marco regulatório. A estrutura monopolista está associada às características vigentes no mercado elétrico no pós-Guerra na maior parte dos países, tanto no que toca à demanda quanto à oferta de energia. Pelo lado da demanda, havia o fato de as taxas de crescimento serem expressivas (superiores a 5% ao ano), levando à necessidade de investimentos intensivos em capital ao longo da cadeia de suprimento com periodicidade frequente e à frente da demanda. A implicação disso para o planejamento do setor elétrico é a necessidade, pelo lado da oferta de eletricidade, de trabalhar com capacidade ociosa”.

O NMISE foi instituído com base nas proposições do RE-SEB, formulado em 1996, e cuja proposta se assentava em torno de duas premissas elementares: *i*) assegurar a eficiência econômica das empresas operando no setor; e *ii*) garantir a realização dos investimentos necessários à expansão da matriz energética no país (CUBEROS, 2008, p.11). A partir das conclusões apontadas pelos formuladores deste projeto, logrou-se construir um novo marco regulatório para a energia elétrica coerente com a nova realidade econômica do país, notadamente enfatizando a participação do setor privado não apenas no campo da prestação do serviço público, mas também no processo decisório do planejamento setorial e em sua operacionalização. Ao mesmo tempo, buscou-se criar mecanismos de limitação do poder econômico dos grupos atuantes no setor e também de intervenção estatal para se assegurar a preservação do interesse público, sempre que necessário.

A primeira grande alteração introduzida pelo NMISE foi a segregação das atividades relacionadas à geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia, antes operadas de forma conjunta por uma única empresa estatal em cada região do país. O processo de separação das etapas da cadeia produtiva visou introduzir a eficiência econômica por meio da competição, permitindo a participação de empresas distintas em diferentes atividades de uma mesma cadeia (resguardado o limite de duas etapas controladas pelo mesmo grupo) e liberando a comercialização da energia produzida entre empresas de diferentes sistemas.

Outra importante inovação trazida pelo novo marco regulatório foi a criação do chamado “mercado de energia”, no qual empresas do setor elétrico e grandes consumidores têm liberdade para negociar seus contratos e o Estado fiscaliza seu cumprimento. Em particular, introduziu-se a figura do “comercializador” de energia, agente responsável por intermediar contratos de compra e venda dos excedentes gerados no setor. Também se buscou fortalecer o poder do chamado “consumidor livre”, qual seja, aquelas empresas responsáveis por grande parte da demanda de energia no sistema e que agora teriam liberdade para adquiri-la de qualquer fornecedor habilitado no mercado.

O NMISE introduziu ainda as seguintes instituições na esfera de regulação direta:

- O Mercado Atacadista de Energia Elétrica (MAE), posteriormente denominado Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), que corresponde à instância na qual são negociados de forma livre os contratos de compra e venda de energia, bem como sua contabilização e posterior liquidação financeira. Embora as tarifas de energia para os consumidores cativos continuem a ser reguladas pelo Estado, os grandes consumidores passaram a ter liberdade para definir o preço da energia junto às empresas fornecedoras na CCEE.
- O Operador Nacional de Sistema (ONS), entidade de direito privado sem fins lucrativos destinada a administrar a rede básica de fornecimento de energia, e, em especial, a regular a capacidade de geração das usinas hidrelétricas, acionando usinas termelétricas inativas quando os reservatórios das usinas hidrelétricas atingem níveis excessivamente baixos em virtude de secas prolongadas. Por meio de mecanismos de preços e transferência de recursos, o ONS distribui o risco hidrológico de forma mais igualitária por todos os agentes do sistema, evitando assim a adoção por parte das firmas de estratégias econômicas defensivas que se

revelam prejudiciais aos consumidores, tais como racionamentos preventivos ou até mesmo especulação com o preço da energia.

- O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), instância de participação que engloba diferentes setores da sociedade, como acadêmicos, técnicos do governo e representantes da indústria e dos consumidores, e que busca estabelecer um debate permanente em torno de questões relacionadas à operação e expansão futura do parque energético nacional.
- O Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE), cuja finalidade é monitorar o desempenho do setor e o comportamento da demanda, propondo estratégias ao CNPE com o objetivo de otimizar a utilização da energia e assegurar seu barateamento ao consumidor final.
- O Comitê Coordenador do Planejamento da Expansão (CCPE), posteriormente rebatizado como Empresa de Pesquisa Energética (EPE), em 2004, e que só a partir desta data passa a exercer a sua função principal que é a de realizar o planejamento para o setor a médio e longo prazo, de forma independente dos interesses privados. Busca-se, desse modo, assegurar o fornecimento de energia de forma contínua e a um custo acessível à população, privilegiando a construção de uma matriz energética assentada em fontes renováveis e de reduzido impacto socioambiental.
- A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), instituição governamental encarregada das atividades de regulação e fiscalização das atividades relacionadas ao setor elétrico, a qual atua como interlocutora do Estado na gestão tarifária e na formulação de normas e instruções, e como mediadora de potenciais conflitos entre empresas fornecedoras e consumidores de energia.

Assim, as principais características da reforma foram: *i*) mecanismo de geração competitiva a partir da definição de valores pelo mercado; *ii*) transmissão independente e com livre acesso; *iii*) comercialização livre e a expansão do parque gerador como responsabilidade dos próprios agentes e não mais somente do Estado. Para Esposito (2011), estas reformas foram constituídas sem o amadurecimento prévio da institucionalidade, gerando a elevação dos preços e a falta de suprimento em função da queda nos investimentos (ver dados dos investimentos na seção 5.2 do próximo capítulo), em outras palavras, resultou a crise do “apagão” de 2001, que culminou em um plano de racionamento de energia elétrica. De forma resumida, a crise foi provocada pelos seguintes fatores:

- i*) indefinições no processo de privatização, executado de forma significativa apenas no segmento de distribuição, paralisaram as estatais e inibiram a iniciativa do setor privado para investir em novo ativos, pois o foco estava direcionado para aquisição dos ativos existentes; e
- ii*) perda de coordenação dos investimentos do setor, que deixou de ser exercido pelo Sistema Eletrobrás, sem ser assumida por alguma instituição de governo nem suficientemente coordenada por sinais de mercado (ESPOSITO, 2011, p. 241).

A crise gerou significativo processo de reformas que foram sendo gestadas pelo Comitê de Revitalização do Modelo do Setor Elétrico, que configurou as bases para a reestruturação do setor elétrico brasileiro. Em 2004, um novo modelo foi inaugurado por meio das Leis nºs 10.847 e 10.848 e do Decreto nº 5.163, quando o Estado reassume a responsabilidade de ser o principal agente coordenador dos investimentos. Entre as diversas modificações setoriais, podem-se destacar: *i*) a retomada dos instrumentos de planejamento governamental para

os investimentos por meio da criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), de origem estatal, subordinada ao Ministério de Minas e Energia (MME); e *ii*) alterações relevantes do mercado do SEB, destacando o novo marco regulatório do mercado atacadista que foi segmentado em dois ambientes: o de contratação regulada (ACR)<sup>2</sup> e o de contratação livre (ACL) (ESPOSITO, 2011).

Essas mudanças significativas no modelo institucional ocorreram em virtude de diversas inconsistências econômicas e políticas que prejudicavam o funcionamento do modelo anterior: *i*) em razão da inconstância da política macroeconômica em face das recorrentes crises externas, havia dificuldades para se projetar com confiabilidade a demanda de eletricidade para os cinco anos seguintes e então estipular contratos bilaterais de fornecimento de energia; *ii*) o MME impunha tetos tarifários considerados irrealistas pelas empresas, sobretudo para aquelas que atuavam na geração de “energia nova” (proveniente de novas fontes recém-integradas ao sistema, notadamente térmicas); *iii*) tampouco o MME se mostrou capaz de formular políticas consistentes e definir com clareza as esferas de atuação das diversas instituições atuando no setor, sendo frequentes os conflitos entre órgãos infraministeriais e agências regulatórias; *iv*) a legislação ambiental vigente também se tornou foco de permanente conflito, devido à falta de coordenação entre os órgãos governamentais; e *v*) a impossibilidade de se garantirem recursos mínimos para o funcionamento dos diversos órgãos regulatórios comprometia seriamente sua operacionalidade e eficácia (BAJAY, 2010, p. 2).

Além desses problemas, outros de natureza institucional também comprometiam o bom funcionamento do setor: *i*) embora assegurada em lei, a pretendida autonomia da ANEEL não se concretizava até então em função do esvaziamento do órgão, da carência de recursos e do temor de captura por parte de empresas do setor; *ii*) após um período de rápido crescimento entre 2006 e 2008 em função da existência de excedentes de energia “barata” (proveniente de usinas hidrelétricas), o mercado livre de energia estagnou-se a partir deste último ano<sup>3</sup> em face das dificuldades em se obterem licenças ambientais para a construção de novas hidrelétricas e a própria iniciativa do governo de estipular preços diretamente com as empresas geradoras de energia “nova” por meio de leilões; e *iii*) grande parte do custo da eletricidade ao consumidor final no país ainda consiste de tributos e outros encargos de finalidades diversas daquelas relacionadas à geração e transporte de energia,<sup>4</sup> o que concorre para encarecer a energia a ponto mesmo de inviabilizar a competitividade de diversos setores econômicos intensivos neste insumo.

2. Para Esposito (2011, p. 242), “o foco das mudanças do marco regulatório em 2004 foi orientado para o ACR. Nele, buscou-se conciliar dois objetivos de interesse público: promoção da modicidade tarifária e o estímulo aos investimentos para a preservação da garantia de suprimento ao mercado cativo. Para tanto, no âmbito do ACR, houve modificações significativas do lado de oferta e do lado da demanda”

3. A quantidade de consumidores de médio e grande porte atuando no CCEE elevou-se de apenas 34, em 2004, para 694, no final de 2007, mas desde então tem oscilado em torno deste total. Em termos percentuais, em dezembro de 2008, o mercado livre ainda era responsável apenas por 23% do total de energia comercializada no país.

4. Os impostos e taxas diversas cobrados sobre o consumo da energia pelos governos em nível estadual e federal saltaram de 35% em 2004 para aproximadamente 41% do seu preço final, em média, nos dias de hoje. A rápida elevação destes encargos forçou o governo federal inclusive a impor limites para novos aumentos.

## **4.2 A necessidade do planejamento governamental para o setor elétrico: a redescoberta após a crise de 2001**

Com a crise, o planejamento governamental emergiu como a novidade no setor. É preciso observar que o planejamento estratégico na área de suprimento energético é fundamental para assegurar a normalidade socioeconômica e a previsibilidade das decisões de investimento num país, bem como a preservação e ampliação do bem-estar da população no tempo. Ele se destina não apenas à permanente necessidade do Estado de antecipar-se a eventuais crises de fornecimento de energia oriundas de fatores naturais ou econômicos, mas também a atingir os requisitos da sustentabilidade ambiental, que merecem cada vez mais destaque no debate contemporâneo sobre a ação estatal na sociedade. Uma vez que a energia é um insumo essencial na produção de todos os bens e serviços existentes na economia, seu fornecimento não pode estar sujeito às incertezas inerentes ao mercado, nem tampouco atender exclusivamente aos interesses das empresas que atuam no setor.

Cumpre, pois, ao planejamento a tarefa de buscar não apenas suprir a necessidade energética da sociedade de forma universal, permanente e a um custo acessível a toda população, mas também a de fazê-lo por meio de tecnologias mais limpas, oriundas de fontes renováveis e cuja infraestrutura produza o menor impacto possível sobre o ecossistema e as condições de sobrevivência das comunidades locais. Ao elaborar seus planos para a área energética, o Estado deve fornecer aos agentes privados um horizonte suficientemente estável para a tomada de decisões produtivas, por meio de uma postura política equilibrada do ponto de vista da preocupação com os diferentes interesses sociais envolvidos no planejamento e de uma visão econômica consistente do ponto de vista da viabilidade e da adequação tecnológica dos projetos.

Do ponto de vista econômico, o setor elétrico corresponde a um exemplo básico de monopólio natural, o que implica consequências importantes para sua operacionalidade. Em primeiro lugar, ele possui características típicas do modelo de economias de rede, no qual as vantagens oriundas da concentração de atividades produtivas inter-relacionadas superam as perdas decorrentes da redução da concorrência. Vale dizer, existem economias de escala substanciais em decorrência da capacidade de as empresas diluírem seus custos fixos por meio da expansão da base de consumidores; além disso, podem ser auferidas importantes economias de escopo no fornecimento de outros serviços por meio da utilização da rede já instalada para a transmissão de energia, a exemplo das telecomunicações e da transmissão de dados.

Não menos importante, as características particulares ao fornecimento de energia, tais como os elevados montantes necessários ao investimento inicial e a especificidade dos ativos (a exemplo do alto custo de estocagem da energia e da necessidade de operação conjunta dos diversos elementos da rede) condicionam um padrão centralizado de controle dos ativos. Uma vez que enquanto mercadoria a eletricidade possui natureza de fluxo, tempo e espaço se tornam fatores-chave para sua qualidade, pois a sociedade espera que seu fornecimento se dê de forma contínua e universal. Para tanto, faz-se



necessária uma integração completa do sistema de geração, transmissão e distribuição de energia, de modo a assegurar a qualidade da prestação do serviço no tempo sem incorrer em custos proibitivos. Conforme salientam os técnicos da EPE (2005, p. 16),

Embora os processos de geração e de utilização da energia elétrica sejam simultâneos, eles não ocorrem no mesmo espaço físico. Dessa forma, a integração temporal entre esses processos deve corresponder a uma integração especial para que haja continuidade do fluxo no tempo e no espaço. Sendo assim, a capacidade de transporte tem impactos significativos na introdução de concorrência na cadeia de valor da indústria de eletricidade. Um atributo técnico-econômico fundamental do setor é o equilíbrio físico, que requer a coordenação do sistema, já que as suas partes operam com forte interdependência.

Além da necessidade de coordenar os vários elementos presentes em cada etapa do processo de fornecimento de energia, faz-se necessário estabelecer no planejamento para o setor um padrão coerente de integração tecnológica, que considere de forma equilibrada as vantagens e os custos de cada modelo de geração elétrica visando preservar a solidez e a sustentabilidade no tempo. Uma vez que a opção por um determinado padrão de geração elétrica condiciona fortemente as possibilidades de investimento e a gestão dos demais elos da cadeia de energia, bem como impacta de forma permanente o ambiente socioeconômico local, o Estado deve implementar uma estratégia clara e consistente tanto em nível geral para a evolução do setor no médio prazo quanto em nível específico para a preservação das comunidades e biomas afetados pelos projetos.

Tendo em vista que a produção de energia elétrica pode ser realizada por meio de diversas tecnologias – tais como fontes hidráulicas, eólicas e solares, térmicas a gás, a carvão ou processamento de biomassa –, cujas diferenças significativas em termos de custos de implantação e de operação, bem como em termos de impacto socioambiental, são significativas. Logo cumpre ao planejamento estatal considerar os custos e benefícios de cada opção tecnológica no sentido de construir um sistema ao mesmo tempo eficiente e seguro, no qual a operação e a futura expansão possam ocorrer com reduzidos prejuízos à sociedade. No caso específico da hidroeletricidade e das tecnologias eólica e solar, por exemplo, verifica-se que, embora consideradas fontes “limpas” de energia em virtude de seu reduzido impacto ambiental, seus insumos básicos de produção – dependentes do regime de chuvas do país ou das condições climáticas locais – apresentam um fluxo aleatório. Por sua vez, insumos energéticos tais como o gás natural e o carvão, utilizados em usinas termelétricas, podem ser adquiridos contratualmente e, destarte, possuem um fluxo previsível de fornecimento, não obstante apresentarem impactos ambientais significativamente mais elevados. Destarte, o planejamento do parque gerador de energia em uma sociedade moderna abarca questões muito mais complexas que a eficiência econômica em sentido estrito, incorporando necessariamente outras considerações de natureza política relacionadas às preferências da população e às assimetrias dos impactos de cada tecnologia no tempo (EPE, 2005, p.16).

Além disso, o arcabouço institucional que regulamenta a atividade econômica no setor deve ser suficientemente claro e efetivo para prover uma sinalização consistente aos agentes privados no sentido de orientar suas decisões de investimento, ao mesmo tempo que deve conservar algum grau de flexibilidade e capacidade deliberativa para responder

a crises e eventos inesperados, bem como a novas oportunidades de evolução do sistema elétrico oriundas do próprio progresso tecnológico nesta área. Alguns dos principais fatores que afetam o setor elétrico no Brasil na atualidade, e, assim, devem ser considerados no processo de elaboração de um novo marco institucional, são: perspectivas futuras de crescimento do país; pouca efetividade na implementação das parcerias público-privadas (PPPs); o novo marco regulatório referente à exploração de petróleo no pré-sal; tensões e conflitos no Oriente Médio e seus impactos sobre o preço do petróleo; a indefinição quanto à nomeação de conselheiros para a ANEEL; questões ambientais, com destaque para as dificuldades enfrentadas no início das obras em Belo Monte; a questão da energia nuclear<sup>5</sup> etc.

### 4.3 Novos elementos do planejamento do setor (coordenação da regulação e dos incentivos): o papel da ANEEL e da EPE

A necessidade crescente de ganhos de eficiência no Sistema Elétrico Brasileiro, diante da perspectiva de uma expansão robusta e contínua da demanda de energia no país para as próximas décadas, conforme estimativas do BNDES, enseja uma nova realidade em que o processo de planejamento do setor elétrico assume um papel fundamental na determinação não só de sua configuração, mas também de sua *performance* no tempo. Dito de outro modo, a qualidade na execução do planejamento setorial por parte do Estado se torna um fator-chave para o desempenho das empresas que operam em cada etapa do sistema e para a adequação deste às necessidades e preferências da população. Nesse sentido, o governo federal buscou ao longo da última década, notadamente a partir de 2004, consolidar um novo arcabouço normativo para o setor de energia elétrica que permitisse a consecução dos objetivos de planejamento, monitoramento e coordenação para a área, articulando ao mesmo tempo a regulação e os incentivos.

Dessa forma, as políticas tarifárias e a estratégia de expansão do sistema energético são elementos fundamentais na consecução dos objetivos do planejamento, que deve incorporar os elementos de coordenação da regulação e dos incentivos para que suas metas sejam alcançadas. Dois agentes institucionais importantes deste processo são a ANEEL e a EPE. Enquanto a primeira exerce um papel importante na regulação, especialmente no atual regime tarifário, a segunda formula estratégias de médio e longo prazo para a evolução do setor elétrico brasileiro. Como estas duas instituições são importantíssimas para se pensar a coordenação estatal da regulação e dos incentivos em prol dos investimentos no setor, faz-se necessário analisá-las de forma um pouco mais detalhada

5. O recente caso do acidente nuclear de Fukushima, no Japão, guarda importantes lições para o planejamento energético dos países no século XXI. Em particular, faz cair por terra perante a opinião pública mundial a imagem de limpeza e confiabilidade da tecnologia atômica voltada ao fornecimento de energia, imagem esta duramente reconquistada nas últimas décadas após o desastre de Chernobyl em 1986. Mas, para além da questão da responsabilidade dos planejadores japoneses e do efetivo grau de segurança da energia nuclear, o acidente contribuiu para destacar um debate ainda mais profundo, com respeito ao ritmo de transformação da atual matriz energética mundial para novos padrões mais sustentáveis. Esta discussão se tornou ainda mais urgente também em face do acidente que resultou no vazamento de petróleo no Golfo do México, qualificado pelo presidente dos EUA como a maior catástrofe ambiental da história de seu país. Em especial, discute-se tanto o aprofundamento do processo de substituição do carvão e do petróleo pelo gás natural quanto uma maior rapidez na adoção de novas tecnologias, a exemplo da eólica, da solar e dos vários tipos de biomassa, uma corrida na qual a China busca tomar a dianteira por meio de investimentos cada vez mais elevados em fontes alternativas de energia. Nesse sentido, a recente perda de credibilidade do padrão nuclear representou um duro golpe para os países que apostaram nesta tecnologia como base para a construção de um padrão sustentável de geração elétrica, como a Alemanha, a França e o Japão. No caso específico do Brasil, o acidente japonês também suscitou um debate intenso quanto à segurança das usinas nucleares, reforçado pela memória da contaminação com césio-137, em Goiânia(GO), em setembro de 1987. Não obstante o fato de este debate ainda prosseguir, ao contrário de outros países, o governo federal do Brasil não alterou seus planos de expansão do parque energético nuclear do país, o que indica crença na confiabilidade e aceitação futura desta tecnologia perante a sociedade brasileira e a comunidade internacional. Para uma discussão preliminar a respeito dos impactos do acidente de Fukushima para o futuro da energia nuclear no Brasil e no mundo, ver Queiroz (2011).

#### 4.3.1 O papel da ANEEL no setor energético e os impactos do atual regime tarifário para expansão do sistema

A ANEEL é uma autarquia de regime especial vinculada ao MME, sendo responsável pela fiscalização e regulação de todos os segmentos do setor elétrico (geração, transmissão, distribuição e comercialização). Assim, a entidade atua mediando conflitos entre os agentes participantes do setor, estabelecendo recomendações e também punições para eventuais atos das empresas operadoras do sistema considerados abusivos, concedendo autorizações para o ingresso de novas empresas, regulando o CCEE e zelando pelo cumprimento dos contratos celebrados no mercado, e, principalmente, controlando o regime tarifário do setor de energia em todo o país. Uma vez que o modelo de formação de preços neste setor constitui o parâmetro essencial do cálculo econômico de produtores e consumidores, aqui serão analisados mais detidamente seus impactos sobre o planejamento setorial.

A tarifa de fornecimento de energia é constituída por dois componentes essenciais: uma parcela para o uso do sistema de distribuição, e outra relacionada especificamente à geração de energia. Embora dividida em duas rubricas distintas, a atribuição de cada parcela não é perfeitamente delimitada: uma parte da tarifa correspondente à energia, que na verdade custeava a transmissão quando as empresas do setor eram estatais; de modo similar, o componente relacionado ao uso da rede acabava também embutindo custos de geração. Uma vez que, com a privatização, a forma de cálculo da tarifa única em essência não foi modificada, criou-se uma situação de descasamento entre as necessidades de cada segmento da cadeia de fornecimento de energia e sua efetiva remuneração.

A segregação do setor de energia elétrica, resultando num modelo descentralizado de operação por diferentes empresas, impôs a necessidade de se criarem mecanismos tarifários distintos para cada segmento a partir de um preço único de fornecimento de energia. Isto porque, embora as áreas de comercialização de energia e, em menor grau, também a de geração, possam apresentar características mais próximas de um mercado competitivo, o mesmo não ocorre nos casos da transmissão e da distribuição, tendo em vista que a localização geográfica impõe um custo proibitivo aos consumidores cativos quanto à opção por outros fornecedores. Assim, faz-se necessário estabelecer um mesmo critério básico de formação de preços a fim de assegurar o acesso ao sistema de transporte de energia (transmissão e distribuição), de modo a assegurar que a ausência de competição nestas áreas resulte em prejuízo ao consumidor na forma de preços de monopólio.

Não obstante a preocupação do Estado brasileiro em construir um modelo tarifário equilibrado, cumpre notar que o atual modelo de cálculo da tarifa única emprega uma metodologia baseada ainda na forma anterior de operação do sistema, quando as empresas operavam de forma verticalizada. Isto se reflete, sobretudo, na maneira como os custos são distribuídos de forma relativamente igualitária e homogênea para o país entre as diferentes etapas da cadeia de fornecimento de energia, desconsiderando especificidades técnicas, desigualdades regionais e o nível de competição em cada segmento. Este descompasso acaba por criar entraves ao planejamento setorial, na medida em que introduz distorções de pre-

ços que resultam em conflitos entre as empresas, escassez e encarecimento da energia para o consumidor final e desestímulo ao investimento na expansão da capacidade do setor.<sup>6</sup> O aprimoramento destes mecanismos, pois, é fundamental para a consecução do objetivo de se atingir a expansão equilibrada do sistema, sem prejuízos que inviabilizem a atuação de fornecedores e consumidores.

Contudo, em que pese a necessidade de serem consideradas as características regionais e tecnológicas para a fixação de um patamar unificado de preços, sob pena de se construir um regime tarifário irrealista e pernicioso para a expansão futura do sistema, é preciso ter em conta que a solução diversa, qual seja, a de liberar as empresas para definir seus preços de acordo com as especificidades de seus mercados, tampouco tem se mostrado bem-sucedida. A experiência recente de liberalização tarifária para as distribuidoras de energia resultou em aumentos expressivos de preços em regiões densamente povoadas, bem como em outras onde operam termelétricas (devido ao elevado custo de produção) e também nos locais onde se registram elevados índices de furto de energia. Não por acaso, estas regiões correspondem às aquelas mais pobres do país, e, portanto, com menor capacidade de suportar a elevação de preços. Destarte, no debate corrente a respeito de futuras reformas do setor elétrico brasileiro tem-se enfatizado a necessidade de retorno a algum tipo de modelo subsidiado ou mesmo de mecanismos de equalização tarifária em nível nacional, a exemplo daqueles que vigoravam até o final da década de 1980.

Além de atuar do lado da oferta por meio de instrumentos normativos e regulação tarifária, a ANEEL também busca assegurar o equilíbrio na evolução do sistema energético nacional por meio de iniciativas do lado da demanda. Em particular, busca-se conscientizar os consumidores quanto à necessidade permanente de se economizar energia e, sempre que possível, flexibilizar e deslocar o consumo para horários de baixa demanda no sistema, dada a grande variação na utilização da carga instalada ao longo do dia.

#### 4.3.2 A EPE e a estratégia de expansão do setor elétrico brasileiro para a próxima década

Uma vez que no âmbito do Novo Modelo Institucional do Setor Elétrico o planejamento energético se encontra a cargo do MME, foi instituída em 2004 a EPE para auxiliá-lo nesta tarefa por meio de estudos técnicos relativos à evolução do setor no curto e no médio prazo. Nesse sentido, a EPE não apenas constrói modelos e projeções para o comportamento da oferta e da demanda de energia no tempo, mas também se incumbe de avaliar o impacto de novas tecnologias aplicadas à geração elétrica (a exemplo de combustíveis fósseis e fontes renováveis), bem como de realizar estudos visando aumentar a eficiência energética no país.

A projeção da expansão da oferta de energia e de sua adequação às necessidades do país no futuro constitui a atividade elementar do planejamento no setor elétrico. Para

6. Em particular, alguns autores sustentam que esse modelo tarifário desestimula a implementação de novos projetos de expansão da rede nas regiões em que ainda há potencial hidrelétrico aproveitável, ao mesmo tempo que encarece demasiadamente a energia para o consumidor final em razão da necessidade de incorporação de usinas termelétricas ao sistema, cujo custo de produção é significativamente mais elevado que o das hidrelétricas em função do preço de seus insumos.

cumprir este objetivo a EPE desenvolveu uma metodologia própria de cálculo e previsão, cujos resultados têm se mostrado extremamente acurados no tempo. Neste tópico, serão analisadas mais detidamente suas características.

A metodologia empregada pela EPE, denominada *planejamento estratégico* ou *de cenários prospectivos*, consiste basicamente na construção de três cenários hipotéticos, cada qual representando hipóteses agregadas de evolução de fatores econômicos, sociais e políticos cujas consequências possam trazer algum impacto, em termos positivos ou negativos, para a oferta ou a demanda de energia no país.

Em outras palavras, busca-se mapear os eventos “portadores de futuro” que possivelmente ocorrerão nos próximos anos e, uma vez identificados, avalia-se sua natureza em termos de desafios ou oportunidades e sua relevância e intensidade de impacto para o setor energético.

Em particular, observa-se que a dinâmica do setor de energia num país depende não apenas do desempenho da economia e da rentabilidade esperada das firmas, mas também de diversos outros fatores socioeconômicos, tais como: crescimento populacional, quantidade de domicílios, novos projetos de investimento, novas tecnologias, condições climáticas, políticas públicas voltadas à economia e otimização do uso da energia etc. Muitos destes fatores também se impactam mutuamente, reforçando ou anulando seus efeitos sobre o mercado. A complexidade da análise de todos estes eventos implica a necessidade de um trabalho de pesquisa necessariamente difuso e interdisciplinar, envolvendo a contribuição de diversos analistas, especialistas na área, gestores e representantes dos agentes operadores do setor.

Não obstante as dificuldades inerentes à complexidade do modelo, ainda é possível identificar historicamente um padrão consistente de inter-relação entre o desempenho agregado da economia e o consumo de energia, de modo que a formulação de cenários macroeconômicos merece evidente destaque no planejamento setorial. De fato, a base das projeções da EPE consiste em mapear aqueles cenários que são considerados os mais prováveis para a evolução da economia brasileira nos anos seguintes, e então estabelecer parâmetros distintos para a evolução dos eventos, de modo que cada cenário corresponda a uma situação mais ou menos benigna do ponto de vista econômico, político e social. A incerteza inerente a este tipo de previsão é contrabalançada pela busca constante de identificação de possíveis desvios em relação à trajetória considerada ideal para o setor, aos quais o Estado pode então responder preventivamente por meio de medidas prudenciais e contingenciais, ou mesmo atuando diretamente sobre as áreas mais sensíveis.

Juntamente com as hipóteses macroeconômicas, são elencados no modelo da EPE fatores socioeconômicos e setoriais que guardam algum tipo de relação com a evolução do setor elétrico no país. Entre os fatores socioeconômicos, são destacadas variáveis como tamanho e quantidade das firmas, população e número de domicílios, bem como a análise do comportamento recente dos consumidores em termos de elasticidade preço e renda para energia elétrica. Por seu turno, entre as premissas setoriais ganham destaque características específicas do mercado de energia, tais como o cálculo de parâmetros médios em termos

de consumo residencial, comercial e industrial para cada região, mapeamento de grandes consumidores e produtores no espaço e identificação de eventuais gargalos no transporte de energia etc.

Ao final desse trabalho quantitativo e qualitativo de pesquisa, a EPE constrói os três cenários mais prováveis de evolução do setor elétrico e identifica aquele que corresponde à chamada “trajetória intermediária”, ou seja, nem o mais benigno nem tampouco o mais pernicioso do ponto de vista do desempenho do sistema no tempo. Os demais cenários são utilizados em estudos secundários para fins de verificação da acuidade e da sensibilidade dos modelos empregados pela instituição. O cenário intermediário torna-se então a referência para a formulação do planejamento decenal, o que constitui hoje a principal atribuição da EPE no arcabouço institucional do setor elétrico.

É preciso destacar que a retomada do planejamento governamental do setor a partir de 2004 foi um elemento muito importante para nortear os investidores (gerando aumento nos investimentos – ver seção 5.2 do próximo capítulo), eliminando assim indefinições que inibiam o processo de investimentos. Este planejamento setorial não eliminou a concorrência; pelo contrário, o planejamento “melhorou a perna” da regulação, por meio das reformas regulatórias implementadas no mercado (criação de dois segmentos de mercado: o ACR e o ACL), ao mesmo tempo que criou incentivos para os investimentos (por meio da mitigação dos riscos). Esposito (2011, p. 255) deixa isto muito claro:

Superada a indefinição (por conta do dilema coordenação de mercado *versus* coordenação de governo), com a decisão política, após a crise do racionamento de 2001, de retomada do planejamento setorial por instituições de governo, empresas públicas e privadas puderam focar suas estratégias de investimentos na expansão do setor. Em relação à mitigação dos riscos, a instituição do ACR como mercado relevante do SEB para a expansão do parque gerador equacionou três questões-chave: virtual eliminação dos riscos de mercado, ao garantir fluxo de caixa aos novos empreendimentos durante todo o período de concessão; minoração dos riscos de crédito (inadimplemento nos contratos de compra e venda de energia – CCVEs), ao obrigar todas as distribuidoras a adquirir energia de forma centralizada no *pool*, pulverizando a origem do fluxo de caixa dos empreendimentos; e adequação da licitação dos projetos às questões socioambientais, ao realizá-la após a concessão do licenciamento prévio. Em resumo, esses foram os fatores que permitiram a retomada da decisão de investir, evidenciada pelos próprios números de carteiras de projetos do BNDES em relação à evolução das aprovações de crédito no período 2003-2009.

## REFERÊNCIAS

- BAJAY, S. V. **Avaliação crítica do atual modelo institucional do setor elétrico brasileiro**. Campinas: NIPE/FEM/UNICAMP, 2010.
- CUBEROS, F. L. **Novo modelo institucional do sistema elétrico brasileiro**: análise dos mecanismos de mitigação de riscos de mercado das distribuidoras. 2008. Dissertação (Mestrado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Mercado de energia elétrica 2006-2015**. Rio de Janeiro: EPE, 2005.
- ESPOSITO, A. Contexto e panorama dos investimentos no setor elétrico brasileiro. In: TORRES, E.; PUGA, F.; MEIRELLES, B. (Orgs.). **Perspectivas do investimento**. Rio de Janeiro: BNDES, 2011.

QUEIROZ, R. P. **Acidente nuclear de Fukushima**: dilema para o planejamento energético mundial. 2011. Disponível em: <<http://infopetro.wordpress.com/2011/04/11/acidente-nuclear-de-fukushima-dilema-para-o-planejamento-energetico-mundial/>>. Acesso em: 11 abr. 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FUGIMOTO, S. K. **Estrutura de tarifas de energia elétrica**: análise crítica e proposições metodológicas. 2010. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo.



## 5 FINANCIAMENTO DO INVESTIMENTO NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA

Rodrigo Sabbatini\*

O Brasil vem atravessando, pelo menos desde 2006, período de franca retomada dos investimentos. Ainda que as taxas referentes a estes ainda não se aproximem das cifras dos anos 1970, pode-se observar esforço significativo, tanto dos agentes privados como, principalmente, do setor público. Nesta retomada, os investimentos em infraestrutura cumprem papel preponderante – em especial, após a divulgação e a implementação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em 2007. O investimento público em infraestrutura (as estatais e o Orçamento Geral da União – OGU) e o crédito público ao investimento privado neste segmento – por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) – são elementos decisivos neste processo de recuperação e ampliação do estoque infraestrutural brasileiro. Isto se repete no segmento de geração de energia elétrica, objeto de análise desta seção.

O objetivo da pesquisa ora apresentada é justamente avaliar a importância da ação estatal na retomada dos investimentos em geração elétrica, seja como agente planejador, produtor e coordenador, seja ainda como provedor de financiamento de projetos de expansão. Espera-se demonstrar que a participação do Estado continua sendo crucial para este setor, até mesmo após a onda de privatizações do final dos anos 1990. E mais, a retomada dos investimentos contou com a presença marcante do setor público, seja na geração (a empresa Centrais Elétricas Brasileiras S/A – Eletrobras e as empresas dos estados, como a Companhia Energética de Minas Gerais S/A – CEMIG, ou a Companhia Paranaense de Energia S/A – Copel), seja no financiamento de projetos privados e, sobretudo, nos novos megaprojetos nas bacias hidrográficas do Norte do país; empreendimentos a serem construídos e operados por meio de consórcios de empresas, sempre com a presença significativa da Eletrobras e o suporte financeiro do BNDES.

Para atingir esse objetivo, este capítulo está organizado em três seções principais. Na seção 5.1, é realizada análise da estrutura de oferta da geração de energia, destacando-se a matriz elétrica de acordo com os tipos de empreendimento, além de discutirem-se os principais agentes do segmento.

Na seção 5.2, são apresentados os dados relevantes sobre o investimento recente em energia elétrica, em que se destacam a forte desaceleração nos anos 1980 e 1990 e uma recuperação significativa desde então, com expressiva presença de empresas públicas, até mesmo

---

\* Professor de economia das faculdades de Campinas (FACAMP).



nos novos empreendimentos tornados viáveis por consórcios de propósito específico com estruturas sofisticadas de financiamento, tais como modalidades de *project finance*.

Nesse sentido, a seção 5.3, a última, aprofunda a discussão do padrão de financiamento do setor, em que se destacam o autofinanciamento das empresas estatais e a participação ativa de bancos públicos, como o Banco do Brasil (BB) e o BNDES, seja como agente financiador, inclusive por meio de agente estruturador de *project finance*, seja como sócio privilegiado das operações – por intermédio da BNDES Participações S/A (BNDESPar).

## 5.1 Estrutura atual da oferta de energia elétrica: um breve panorama

Nesta seção, serão discutidas brevemente as principais características do setor de geração de energia elétrica no Brasil, destacando-se a atual configuração da oferta e a análise dos principais agentes do setor elétrico.

Também será salientada a matriz de geração atual, mostrando a importância decisiva da fonte hidráulica (geração em usinas hidrelétricas (UHEs), pequenas centrais hidrelétricas (PCHs) e importação), com complementação de termelétricas e crescimento marginal, mas não imperceptível, de fontes alternativas, com destaque para a eólica. Não se pretende fazer neste estudo análise aprofundada da evolução histórica do setor no Brasil. Em Ipea (2010a, p. 105 e seguintes), há ampla discussão neste sentido, em que se destaca o papel coordenador e investidor do Estado (União e estados, estes proprietários de grande parte das companhias geradoras e também distribuidoras). Saliente-se ainda a profunda crise que se abateu sobre o setor na década de 1980, quando o forte estrangulamento fiscal do Estado, em conjunção com políticas de redução real das tarifas de energia – em função da política de controle inflacionário –, inviabilizou praticamente todos os projetos de investimentos previstos.

Os anos 1990 foram marcados novamente pela falta de investimentos na geração, ainda por conta da forte restrição de recursos, tanto da União (Eletrobras), quanto dos estados, além da baixa capacidade de autofinanciamento das empresas estranguladas por tarifas relativamente baixas. Além disso, reformas profundas no marco regulatório, já anunciadas pela Constituição Federal de 1988 (CF/88), começaram a ser implementadas, com destaque para a introdução de algum grau de concorrência no segmento. Este movimento também contribuiu para a postergação de planos de investimento, que entraram em compasso de espera por possíveis privatizações, anunciadas para a segunda metade daquela década.

Maciel (2006, p. 291) critica a forma pela qual as reformas competitivas foram introduzidas, em especial a partir de 1997. A principal crítica remonta à ausência de definições claras do marco regulatório, assim como a uma reestruturação setorial preparatória. Especificidades do setor no Brasil, tais como predomínio da fonte hidráulica (que tem oferta descontínua) e a presença de diferenças regionais (que implicam grandes desafios para interconexão de sistemas), também contribuíram para os baixos investimentos e a crise de coordenação que atingiu o setor em 2001.

De fato, essas especificidades e uma regulação mal formulada – ou formulada durante o processo de privatização, e não previamente – resultaram muito mais na mera transferência de propriedade de ativos depreciados em algumas das empresas estaduais – com forte concentração na transmissão, e não na geração – do que na expansão privada de capacidade nova: “com efeito, pós-privatização, coube majoritariamente à Eletrobrás, às empresas estatais do setor elétrico e à Petrobrás, inclusive com parceiras privadas, dar conta dos novos empreendimentos” (MACIEL, 2006, p. 291-292).

A introdução da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel, responsável pela regulação dos serviços concedidos) e do Operador Nacional do Sistema (ONS, responsável pelo despacho físico de energia gerada, integrando nacionalmente a transmissão) foram as principais mudanças institucionais. No entanto, estas não foram capazes de evitar a profunda crise de abastecimento de 2001. Ainda que muitas explicações sejam possíveis,<sup>1</sup> parece claro que a falta de investimentos – em hidrelétricas e, sobretudo, termoeletricas – e o vácuo no binômio coordenação/regulação expuseram o sistema a um colapso, que se explicitou tão logo um regime desfavorável de chuvas reduziu fortemente a capacidade de geração.

Em resposta à crise, foram introduzidas novas mudanças estruturais, além de redefinições do papel da Aneel e do Ministério das Minas e Energia (MME). Entre estas mudanças destacam-se:

1. A tentativa de recuperar a capacidade de planejamento de longo prazo, por meio da criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE).<sup>2</sup>
2. A necessidade de promover o monitoramento permanente dos riscos de desabastecimento, por intermédio da instalação do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE).<sup>3</sup>
3. A necessidade de reorganizar o mercado atacadista de energia (MAE), por meio da criação da Câmara de Comercialização de Energia (CCEE),<sup>4</sup> responsável pela comercialização de energia livre e contratos de compensação, organizando assim mercado *spot* para energia comercializada entre os geradores e os grandes consumidores, além das empresas de distribuição.

Não é objetivo deste capítulo se aprofundar sobre as vantagens ou deficiências desse novo arcabouço institucional. Mas nos parece evidente que houve, ao menos, tentativa de corrigir os problemas regulatórios e, sobretudo, superar as falhas de coordenação existentes até então, inclusive aquelas associadas ao planejamento de longo prazo. Novamente, o Estado, por meio da EPE, assumiu a responsabilidade direta pelo planejamento do investimento setorial e, como será discutido adiante, também pelo investimento em si, por intermédio da Eletrobras e da ação decisiva do BNDES.

O parque de geração de energia elétrica no Brasil é majoritariamente concentrado na hidroeletricidade. Ainda que a participação das usinas hidrelétricas de grande porte

1. Ver Ipea (2010a) para explicação técnica ligada à redução dos reservatórios hidrelétricos em função de pluviometria muito desfavorável conjugada com o atraso na oferta de energia termoeletrica, prevista justamente para estabilizar a oferta em condições ruins nos reservatórios. Pires, Giambiagi e Sales (2002) acrescentam às causas da crise a falta de planejamento e de coordenação entre os agentes e os problemas referentes a contratos regulatórios.

2. Por meio da Lei nº 10.847/2004.

3. Por meio da Lei nº 10.848/2004.

4. Por meio do Decreto nº 5.177, de 12 de agosto de 2004, sucedendo ao MAE.

(UHEs) esteja se reduzindo, esta forma de empreendimento ainda é responsável por dois terços da geração de energia elétrica no Brasil. Em seguida, vem o papel das usinas termoeletricas (UTES), que, finalmente, ampliaram sua participação complementar ao sistema de geração: entre 2001 e 2010, a potência instalada em UTES aumentou em taxa média de 12,3% ao ano (a.a.), o que permitiu que este tipo de projeto de geração elevasse sua participação de 14%, no total de 2001, para 26%, ao final da década (gráfico 5.1 e tabela 5.1).

TABELA 5.1

**Geração de energia elétrica, por tipo de operação (Brasil, 2001-2010)**

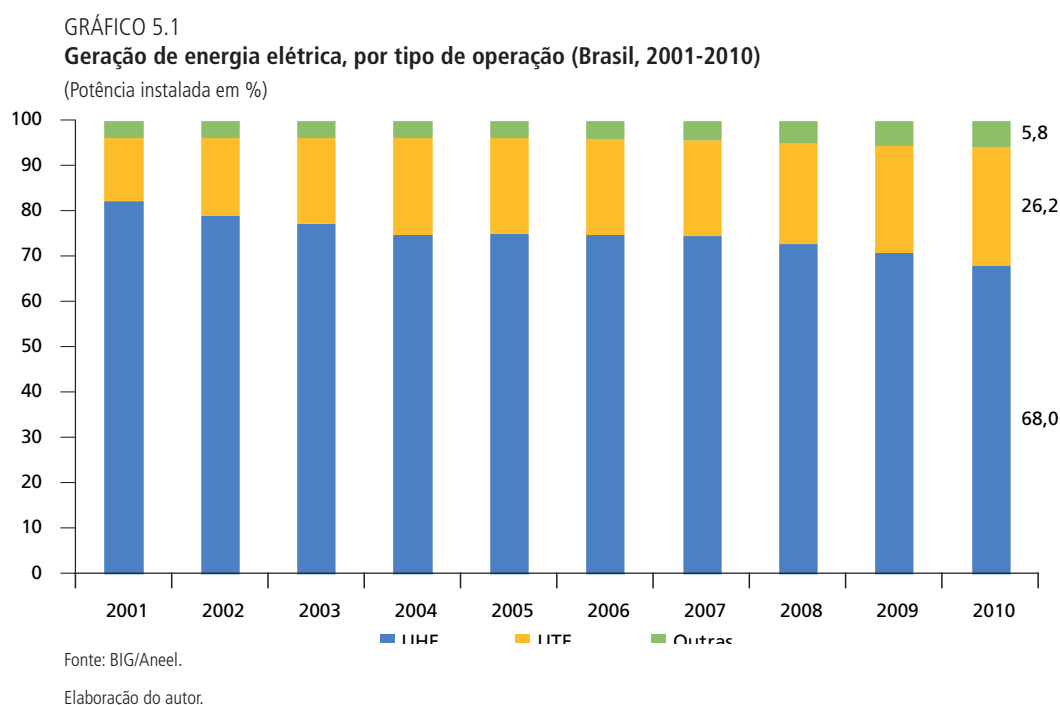
(Potência instalada em MW)

Tipo de operação	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Usina hidrelétrica de energia	61.554	63.502	66.460	67.778	69.631	72.005	74.937	74.901	75.484	77.090
Usina termelétrica de energia	10.481	13.813	16.130	19.556	19.770	20.372	21.229	22.999	25.350	29.689
Pequena central hidrelétrica	855	895	1.151	1.220	1.330	1.566	1.820	2.490	2.953	3.428
Central geradora hidrelétrica	0	77	87	90	99	107	112	154	173	185
Usina termonuclear	1.966	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007
Central geradora eolielétrica	21	22	22	29	29	237	247	398	602	927
Central geradora solar fotovoltaica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Total</b>	<b>74.877</b>	<b>80.316</b>	<b>85.857</b>	<b>90.680</b>	<b>92.866</b>	<b>96.294</b>	<b>100.352</b>	<b>102.949</b>	<b>106.569</b>	<b>113.327</b>

Fonte: Banco de Informação e Geração (BIG)/Aneel. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=15>>.

Elaboração do autor.

O crescimento das termoeletricas é crucial para a lógica do sistema, uma vez que estas usinas cumprem o papel de complementar a oferta nos períodos de estiagem, justamente quando se reduz a carga disponível nas UHEs. Portanto, as UTES são capazes de conferir confiabilidade ao sistema gerador, garantindo suprimento relativamente estável ao longo do ano, sobretudo se, como parece ser o horizonte mais previsível, adotarem o gás natural como fonte de matéria-prima (IPEA, 2010a, p. 116).



Ainda que não sendo o objeto de estudo deste capítulo, vale ressaltar que a matriz de geração de energia elétrica no Brasil, dominada pela geração hidrelétrica – inclusive pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), cuja potência instalada aumentou em 16,6% a. a. entre 2001 e 2010 –, configura grandes vantagens e alguns desafios. As vantagens estão associadas ao fato de a matriz ser essencialmente baseada em fontes renováveis, algo crucial tanto para a segurança energética de longo prazo, quanto para os impactos da produção de energia no meio ambiente.

Por sua vez, as principais desvantagens dessa matriz são justamente de natureza ambiental: a expansão da oferta de energia hidrelétrica ocasiona diversos problemas de ordem ambiental, uma vez que esta, quando prioritária, deverá ocorrer quase que exclusivamente nas bacias hidrográficas do Norte, onde a extensão dos reservatórios configura ameaça real à fauna e à flora da região amazônica. Além disso, como pode ser observado na tabela 5.2, os projetos de UHEs têm os prazos mais longos de maturação, além de demandarem os maiores investimentos, tanto na instalação das centrais quanto nos sistemas de transmissão, uma vez que se localizam, no mais das vezes, distantes dos principais centros consumidores.

TABELA 5.2  
**BNDES: prazos máximos para a amortização de financiamentos de projetos de geração de energia elétrica, vigentes em 2007**

Tipo de projeto de geração	Referência	Prazo máximo (em anos)
UHEs de grande porte	Maior que 1.000 MW	20
UHEs de médio porte	Entre 30 MW e 1.000 MW	16
Pequena central hidrelétrica	Até 30 MW	14
Central geradora eolielétrica		14
Usina termelétrica de energia	Gás, cogeração e bioenergia	12
Transmissão		12
Distribuição		6

Fonte: BNDES *apud* Pêgo Filho e Campos Neto (2008).

Tal situação pode significar a manutenção da baixa presença de empresas privadas na geração de energia elétrica, uma vez que o cálculo capitalista desestimula investimentos desta magnitude envoltos em tamanha incerteza, associada ao extenso período de retorno do investimento e às condições de mercado em prazo tão longo, lançando muitas dúvidas sobre o retorno esperado do investimento. Esta equação é ainda mais prejudicada se forem consideradas as condições de financiamento brasileiras (baixa disponibilidade de crédito de longo prazo conjugada com elevado custo de oportunidade de deslocar aplicação de capital dos líquidos e rentáveis mercados de dívida pública).

De fato, ao se avaliar mais detidamente a estrutura de oferta na geração de energia elétrica, percebe-se que a presença de empresas estatais ainda é bastante significativa. As três líderes em geração são empresas estatais (Eletrobras, Companhia Energética de São Paulo (CESP) e CEMIG) e juntas contribuem com mais de 47% do total da capacidade instalada. Se a estas forem agregadas as capacidades geradoras da empresa Petróleo Brasileiro S/A (Petrobras) e da estatal paranaense Copel, chega-se a uma fatia de mercado de quase 56% do total da geração de energia elétrica para estas maiores empresas estatais (tabelas 5.3 e 5.4).

TABELA 5.3  
Dez maiores empresas de geração de energia elétrica (Brasil, 2010)

Agentes	Potência Instalada (kW)	Total (%)	Empreendimentos
Chesf	10.615.131	9,3	15
Furnas	9.703.000	8,5	12
Eletronorte <sup>1</sup>	9.217.381	8,1	11
CESP	7.455.300	6,5	6
Itaipu	7.000.000	6,1	1
Tractebel	6.965.350	6,1	12
CEMIG-GT	6.781.584	5,9	44
Petrobras	5.291.068	4,6	25
Copel-GT	4.544.770	4,0	17
AES Tietê	2.645.050	2,3	10
Subtotal	70.218.634	61,6	153
<b>Total</b>	<b>114.069.264</b>	<b>100,0</b>	<b>2.395</b>

Fonte: BIG/Aneel.

Elaboração do autor.

Nota: <sup>1</sup>Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A.

O maior grupo privado em geração é o franco-belga Tractebel, com capacidade de geração de quase 7.000 MW e com 19 usinas (oito UHEs, seis UTEs e cinco complementares). Se forem incluídos neste conjunto de empresas ofertantes os grandes grupos empresariais do setor de energia elétrica, que também têm importância na distribuição de energia, encontram-se mais conglomerados privados, como as empresas Neenergia, a EDP Bandeirante e a Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL) Energia. Neste caso, os maiores grupos privados contribuiriam com 13% da geração de energia (tabela 5.4)

TABELA 5.4

**Características econômicas dos principais grupos do setor de energia elétrica (Brasil, 2009)**

(Capacidade = 2010)

Grupo	Capacidade de geração (MW)	Faturamento	Investimento	Empregados
		(R\$ milhões)	(R\$ milhões)	(Unidades)
Eletrobras	39.453	29.993	5.190	26.415
CEMIG	6.782	17.443	3.612	9.746
AES Brasil	2.651	17.107	772	4.675
CPFL Energia	1.737	15.693	1.356	7.450
Neoenergia	1.259	10.383	1.733	5.100
Copel	4.550	8.797	944	8.560
EDP Energia	1.741	6.996	786	2.331
Tractebel Energia	6.965	3.886	324	990
CESP	7.455	3.085	nd	1.284
Subtotal	72.593	113.381	14.716	66.551
<b>Total</b>	<b>114.069.264</b>			

Fonte: BIG/Aneel, relatórios de administração das empresas e Valor Grandes Grupos.

Elaboração do autor.

Os maiores grupos selecionados neste estudo contribuem, portanto, com 72,5 GW de potência instalada, ou quase 64% do total disponível no Brasil, gerando mais de 66 mil postos diretos de trabalho. Apenas em 2009, investiram quase R\$ 15 bilhões e, como será visto na próxima seção, representam a liderança da dinâmica do investimento em geração para os próximos anos, participando ativamente de todos os maiores projetos de expansão da capacidade. Entre estes grupos, destacam-se a Eletrobras, a Tractebel e a Neoenergia.

O quadro 5.1, a seguir, apresenta a estrutura societária resumida de cada um destes grupos, elencando ainda cada uma de suas principais empresas, tanto em geração quanto em distribuição. A análise do quadro permite explicitar duas características fundamentais, a saber:

1. A marcante presença do Estado, por meio da Eletrobras, de empresas estatais de governos estaduais (CEMIG, CESP e Copel) e da consistente presença societária do BNDES, por intermédio de sua subsidiária BNDESPar, presente de forma decisiva na AES Brasil, na própria Eletrobras e na Copel, além de possuir participações significativas em muitos dos outros grupos privados.
2. A maior presença de empresas privadas em operações verticalizadas, em que a distribuição tem maior peso, como nas operações da AES Brasil – suas distribuidoras têm 14% da receita dos R\$ 81 bilhões da receita com distribuição no Brasil em 2010 (ANEEL, sem data) –, da CPFL Energia (12% da distribuição) ou ainda da Neoenergia – que, com a Companhia Energética de Pernambuco (Celpe), a Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (Coelba) e a recém-adquirida Elektro, detém 11,6% da receita com distribuição no Brasil.

QUADRO 5.1

**Estrutura acionária e operações selecionadas dos principais grupos do setor de energia elétrica (Brasil, 2010)**

Grupo	Capital	Principais acionistas	Principais empresas		Capacidade de geração (MW)
			Geração	Distribuição	
Eletrobras	Estatual brasileiro	União (52%), BNDESPar (21%)	Chesf, Furnas, 50% Itaipu, Eletronorte, Eletrosul, CEEE-GT	CEEE-D, Celpa, Celmar	39.453
CESP	Estatual brasileiro	Estado de SP (40,6%), BNDES (5,7%)	CESP		7.455
Tractebel Energia	Privado franco-belga	GDF Suez (69%)	Tractebel		6.965
Cemig	Estatual brasileiro	Estado de MG (51%), AGC Energia (33%)	Cemig GT, Light Energia	Light, Cemig Distribuição	6.782
Copel	Estatual brasileiro	Estado do PR (49%), BNDESPar (26%)	Copel GT	Copel Distribuição	4.550
AES Brasil	Privado estadunidense-brasileiro	Aes Corp (52%), BNDESPar (50%)	AES Tietê	AES Eletropaulo, AES Sul	2.651
EDP Energia	Privado português	EDB	EDP Geração	EDP Bandeirante, Escelsa	1.741
Neoenergia	Privado espanhol-brasileiro	Iberdola (39%), Previ (24%), Fundo BB (18%)	Neoenergia	Coelba, Elektro, Celpe	1.259
CPFL Energia	Privado brasileiro	VBC (26%), Previ (31%)	CPFL Geração	Cpfl Paulista, Cpfl Piratininga, RGE	1.737

Fonte: Comissão de Valores Mobiliários (CVM), relatórios de administração das empresas e Valor Grandes Grupos.

Elaboração do autor.

Essa configuração implica a constatação de que o papel do Estado na estrutura empresarial de oferta de energia elétrica é predominante. E assim deverá permanecer, não apenas porque parece pouco provável a ocorrência de novas rodadas exitosas de privatizações<sup>5</sup> nos próximos anos, mas também porque as empresas estatais e o BNDES continuam atuando como atores centrais nos projetos de investimento em curso pela próxima década. É do que tratará a próxima seção.

## 5.2 O investimento em geração de energia elétrica

Depois de duas décadas de baixo nível de investimentos em geração, o setor elétrico vive uma importante retomada nos últimos anos, com a previsão de manutenção deste desempenho, ao menos até 2014. De fato, observando-se o comportamento histórico, percebe-se que as décadas perdidas cobraram preço elevado dos investimentos em energia elétrica. Como mostra a tabela 5.5, a seguir, os investimentos em energia – como um todo, incluindo elétrica – no Brasil representaram, no período 1980-1985, cerca de 3,3% do produto interno bruto (PIB), desempenho que então liderava a América Latina. Já na segunda metade dos anos 1990, o investimento em energia teve queda para menos de 0,8% do PIB, obviamente influenciado pela expressiva retração do investimento público.

5. Ver os seguidos fracassos de leilão da CESP, por exemplo.

TABELA 5.5

**Países selecionados da América Latina: investimentos em energia (1980-2001)**

(Em % do PIB, médias)

Tipo	Brasil		Argentina		México		Chile	
	1980-1985	1996-2001	1980-1985	1996-2001	1980-1985	1996-2001	1980-1985	1996-2001
Privado	0,79	0,37	0,00	0,36	0,00	0,00	0,00	1,44
Público	2,53	0,39	1,57	0,03	0,49	0,11	1,59	0,34
<b>Total</b>	<b>3,32</b>	<b>0,76</b>	<b>1,57</b>	<b>0,39</b>	<b>0,49</b>	<b>0,11</b>	<b>1,59</b>	<b>1,78</b>

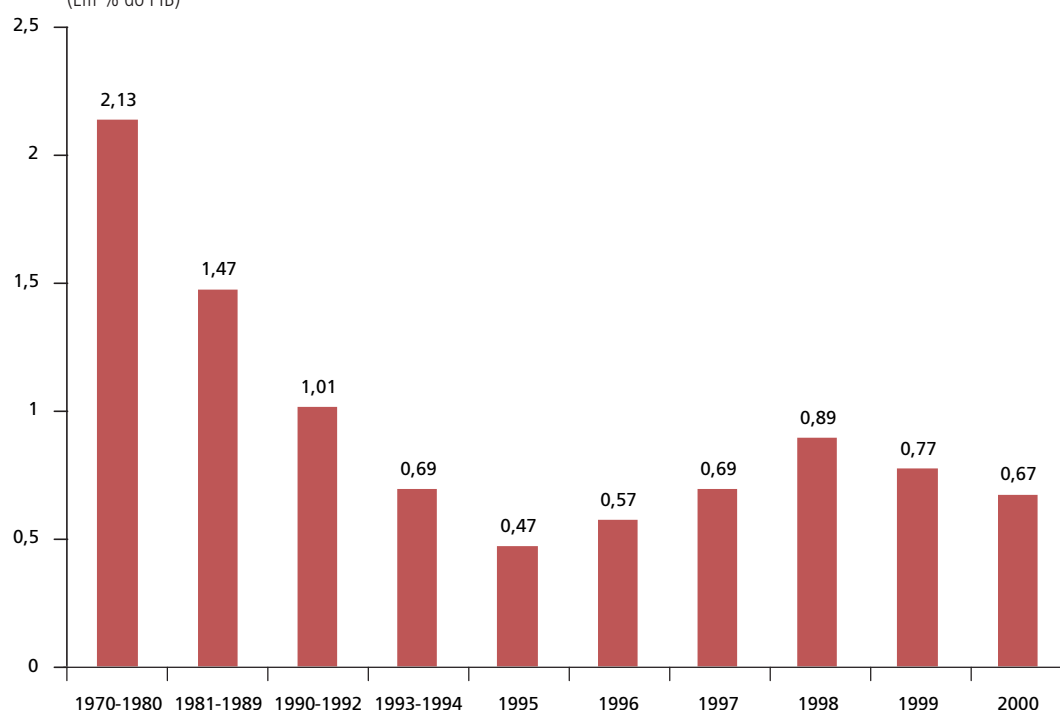
Fonte: Servén e Calderón (2004).

Utilizando série mais longa, e concentrado apenas em energia elétrica, Bielschowsky (2002) também encontra esse movimento. De média de mais de 2% do PIB na década de 1970, os investimentos recuam para menos de 1,5%, na década de 1980, e atingem menos de 0,7%, em 2000 (gráfico 5.2).

GRÁFICO 5.2

**Formação bruta de capital fixo (FBCF) de energia elétrica (Brasil, 1970-2000)**

(Em % do PIB)



Fonte: Bielschowsky (2002).

Elaboração própria.

Como foi discutido anteriormente, a retração do investimento público esteve associada inicialmente ao estrangulamento fiscal do Estado e à submissão das tarifas de energia ao controle da inflação dos anos 1980. Já na década de 1990, a estes motivos somaram-se as incertezas produzidas pela reforma do marco regulatório em implementação ao longo de toda a década.

A reforma do marco regulatório não foi, no entanto, capaz de alterar significativamente essa dinâmica, uma vez que os primeiros anos da década de 2000 produziram retomada ainda bastante incipiente. Como observado, a capacidade instalada da geração de energia elétrica cresceu apenas 4,7% a.a., com destaque para construção de projetos termoeletricos (tabela 5.1).



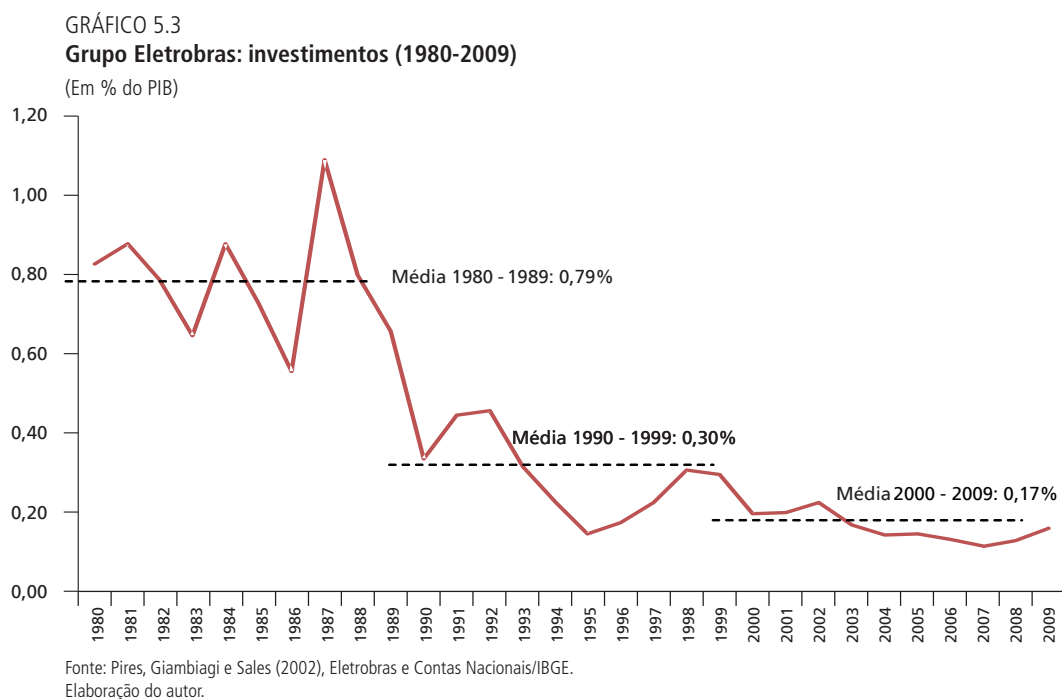
Também de acordo com estimativas de Frischtak (2008), investimentos selecionados em energia elétrica, incluindo distribuição, teriam mantido o padrão de estagnação dos anos 1980-1990, uma vez que, entre 2001 e 2007, o total investido teria permanecido em torno de 0,6% do PIB. Como já foi discutido, apenas o crescimento da oferta por centrais térmicas foi perceptível nesse período, no qual quase todas as UTEs foram instaladas diretamente pela Petrobras ou por meio de parceiras com ela. Não por acaso, os investimentos em energia elétrica e gás desta empresa são os únicos que têm importante crescimento no período. De fato, os investimentos da estatal no setor elétrico saltaram de 0,03%, em 2001, para 0,12% do PIB, em 2007, quando foram investidos R\$ 3,2 bilhões, superando inclusive a Eletrobras (tabela 5.6).

TABELA 5.6  
**Investimentos em energia elétrica (Brasil, 2001-2007)**  
(Em % do PIB)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Eletrobras	0,21	0,23	0,17	0,14	0,15	0,21	0,12
Petrobras (gás e energia)	0,03	0,05	0,06	0,03	0,07	0,07	0,12
Estaduais	0,11	0,14	0,10	0,11	0,11	0,14	0,10
Energia elétrica (privados)	0,32	0,33	0,25	0,22	0,23	0,24	0,28
<b>Total (a+b+c+d)</b>	<b>0,67</b>	<b>0,75</b>	<b>0,58</b>	<b>0,50</b>	<b>0,56</b>	<b>0,66</b>	<b>0,63</b>

Fonte: Adaptada de Frischtak (2008) e das Contas Nacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A Eletrobras, principal agente do segmento de geração de energia elétrica no Brasil, tem apresentado consistente baixa taxa de investimento, o que contribuiu definitivamente para a estagnação dos investimentos como um todo no segmento. Na década de 1980, a estatal investia em média 0,8% do PIB a.a., valor bastante reduzido na década de 1990 (para 0,3%) e ainda mais durante os anos 2000 (0,2%) (gráfico 5.2, a seguir). Grande parte da dinâmica do investimento em geração esteve, portanto, associada às despesas de capital da estatal. No entanto, pode-se perceber que, desde 2007, os investimentos da Eletrobras voltaram a aumentar. De 0,12% do PIB em 2007, a empresa passou a investir cerca de 0,17% deste indicador, atingindo a marca de R\$ 5,2 bilhões nesse ano. Espera-se que esta *performance* seja mantida nos próximos anos, dando novo alento aos investimentos previstos no setor, agora novamente liderados pelos esforços da Eletrobras.



Segundo a previsão do PAC 1, seriam originalmente investidos entre 2007 e 2010 cerca de R\$ 65,9 bilhões em projetos de geração de energia elétrica, mais R\$ 12,5 bilhões em transmissão. Os investimentos previstos em geração representavam 13% de todos os projetos previstos e pretendiam ampliar a capacidade instalada brasileira em 12,4 GW ao final de 2010.<sup>6</sup> De acordo com o balanço de quatro anos deste programa (BRASIL, 2011) 170 obras já haviam sido concluídas em dezembro de 2010, o que significou importante acréscimo de 10,8 MW, concentrados em UTEs (58% do acréscimo) e UHEs e PCHs (35% da variação de capacidade).

Ainda de acordo com Brasil (2011), estão em andamento outras 57 obras de usinas geradoras, totalizando acréscimo de outros 15,3 GW em projetos iniciados durante o PAC e previstos para se encerrarem depois do prazo original. Os projetos previstos no PAC 1 produziram, portanto, acréscimo total de 26GW, o que significaria ampliação da capacidade instalada de 26% em relação a 2007. Não se pode negar que a recuperação do investimento ainda é insuficiente, mas bastante significativa em relação aos últimos 20 anos.

TABELA 5.7

**PAC 1: balanço das obras previstas na expansão da capacidade de geração de energia elétrica, por tipo de empreendimento (2007-2010)**

	Obras concluídas		Obras em andamento	
	Unidades	MW	Unidades	MW
UHEs	16	2.586	11	8.797
UTES	57	6.311	31	6.069
PCHs	62	1.245	4	78
Unidade de energia eólica (UEE)	35	710	11	330
<b>Total da geração</b>	<b>170</b>	<b>10.852</b>	<b>57</b>	<b>15.274</b>
Estudo de viabilidade	6	14.789		
Inventários de rios	5	24.737		

Fonte: Brasil (2011).

6. Ver Pêgo Filho e Campos Neto (2008, p. 25 e seguintes) para ampla descrição dos investimentos do PAC em energia elétrica.

A expansão para os próximos anos deve continuar em ritmo significativo. O balanço dos últimos leilões de energia nova – que sinalizam as necessidades de investimento – indicam expressiva expansão. Apenas os leilões dos grandes projetos das bacias do Norte (UHE Jirau, UHE Santo Antônio e UHE Belo Monte) preveem acréscimo de quase 17,7 GW em potência instalada, com investimentos estimados em até R\$ 40 bilhões – R\$ 27 bilhões no momento dos leilões (quadro 5.2, a seguir).

QUADRO 5.2  
Leilões de energia elétrica (Brasil, 2007-2010)

Tipo de leilão	Data da realização	Fonte	Potência (MW)	Deságio (%)	Investimentos (R\$ milhões)
4º Energia Nova (A-3)	26/07/2007	Termo	1.782	3,8	2.877
1º Fontes Alternativas	18/06/2007	Termo	542	0,8	11.736
		Hidro	102	0,0	
5º Energia Nova	16/10/2007	Termo	1.970	9,0	4.287
		Hidro	2.383	-2,5	
UHE Santo Antonio	10/12/2007	Hidro	3.150	35,4	9.495
UHE Jirau	19/05/2008	Hidro	3.300	21,6	8.699
1º Energia Reserva	14/08/2008	Biomassa	2.379	-5,1	4.590
6º Energia Nova (A-3)	17/09/2008	Termo	1.935	14,4	3.492
7º Energia Nova (A-5)	30/09/2008	Termo	5.577	0,5	11.282
		Hidro	350	19,5	
8º Energia Nova (A-3)	27/08/2009	Termo	45	1,0	96
		Hidro	6	0,0	
Energia de Reserva - Eólicas	14/12/2009	Eólica	1.805	21,5	9.399
UHE Belo Monte	20/04/2010	Hidro	11.233	6,0	19.000
10º Energia Nova (A-5)	30/07/2010	Hidro	809	12,0	3.213
2º Fontes Alternativas	26/08/2010	Eólica	1.520	20,0	6.474
		Hidro	101	5,0	588
		Biomassa	65	17,0	98
3º Energia Reserva	25 e 26 /08/2010	Eólica	528	27,0	2.337
		Hidro	31	16,0	173
		Biomassa	648	7,0	1.133
11º Energia Reserva	17/12/2010	Hidro	2.452		6.100

Fonte: Brasil (2011).

Esse movimento pode ser observado se forem considerados os dados do Banco de Informação e Geração (BIG) da Aneel, que indicam que estão em construção pelo menos 120 novos empreendimentos de geração de energia elétrica, com acréscimo esperado nos próximos anos de cerca de 14,8 GW, quase 60% em usinas hidrelétricas. Outros 32,6 GW já foram outorgados (46% em hidrelétricas), mas seus empreendimentos ainda não tiveram suas obras iniciadas (tabela 5.8). Ou seja, os investimentos firmes, em construção ou já outorgados, configuram quadro bastante favorável para a expansão da oferta de energia elétrica no Brasil.

TABELA 5.8

**Projetos de geração de energia elétrica em construção e com outorga aprovada, por tipo de operação (Brasil, 2011-2014)**

Tipo de operação	Em construção		Outorgados	
	Potência (MW)	Estabelecimentos	Potência (MW)	Estabelecimentos
UHEs	8.739	10	14.835	17
UTES	3.492	36	12.255	161
PCHs	687	53	2.086	150
Central geradora hidrelétrica	1	1	45	68
Usina termonuclear	1.350	1	0	0
Central geradora eolielétrica	506	18	3.406	103
Central geradora solar fotovoltaica	5	1	0	0
Central geradora undielétrica			0,05	1
<b>Total</b>	<b>14.780</b>	<b>120</b>	<b>32.627</b>	<b>500</b>

Fonte: BIG/Aneel.

Elaboração do autor.

Também de acordo com o BNDES, espera-se que os investimentos nos próximos anos continuem crescendo em ritmo expressivo. Em seu levantamento de investimentos planejados, este banco indica que, entre 2011 e 2014, serão investidos ao menos R\$ 139 bilhões em energia elétrica, com a maior parte deste valor destinado a projetos de geração e transmissão (PUGA e BORÇA JÚNIOR, 2011).

Espera-se, ainda, que o restante da década de 2010 consolide a recuperação dos investimentos em geração. Além da maturação destas obras já em curso, a EPE (BRASIL, 2010a) indica que serão necessários cerca de R\$ 214 bilhões para ampliar a oferta de energia elétrica de 540 TWh, em 2010, para cerca de 830 TWh, ao final do período de seu planejamento decenal, 2019. Deste montante de investimento planejado, R\$ 67 bilhões referem-se a usinas já concedidas e autorizadas, boa parte destas já com contratos assinados em leilões de energia nova. Neste caso, destacam-se os megaempreendimentos de Jirau, Belo Monte, Teles Pires e Santo Antônio. Portanto, espera-se que sejam investidos ainda R\$ 108 bilhões em geração em leilões nos próximos anos (tabela 5.9).

TABELA 5.9

**Investimentos previstos em energia (Brasil, 2010-2019)**

Rubrica	R\$ bilhões	%
Oferta de energia elétrica	214,0	22,5
Geração <sup>1</sup>	175,0	18,4
Transmissão <sup>2</sup>	39,0	4,1
Petróleo e gás natural	672,0	70,6
Exploração e produção de petróleo e gás natural	506,0	53,1
Oferta de derivados de petróleo	151,0	15,9
Oferta de gás natural	15,0	1,6
Oferta de biocombustíveis líquidos	66,0	6,9
Etanol - Usinas de produção	58,0	6,1
Etanol - Infraestrutura dutoviária	7,0	0,8
Biodiesel - Usinas de produção	0,5	0,1
<b>Total</b>	<b>952,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Brasil (2010a).

Nota: <sup>1</sup> Inclui usinas já concedidas e autorizadas, entre estas, as usinas com contratos assinados nos leilões de energia nova. Sem incorporar tais instalações, o valor é da ordem de R\$ 108 bilhões.

<sup>2</sup> Inclui instalações já licitadas que entrarão em operação no período decenal. Sem computar tais instalações, o valor é da ordem de R\$ 26 bilhões.

Tais investimentos, ao final da década, deverão elevar a capacidade de geração em 63,4 GW, o que representará acréscimo de cerca de 61% em relação à base de 2009. Ao final deste período, as fontes hidráulicas de energia elétrica (UHE, PCH e importação de metade de Itaipu) representarão ainda 70% da matriz de geração de energia elétrica – ante 78,6%, em 2009. Ver tabela 5.10, a seguir.

TABELA 5.10

**Expansão prevista da capacidade de geração de energia elétrica, por tipo de empreendimento (Brasil, 2009-2010)**

(Em GW e %)

Tipo de empreendimento	2009	2019	2009-2019	
			GW	%
Hidráulica	81,5	116,7	35,2	43,0
Nuclear	2	3,4	1,4	70,0
Térmica	13,3	25,4	12,1	91,0
PCH + biomassa + eólica	6,8	21,5	14,7	116,0
Total da capacidade de geração	103,6	167,0	63,4	61,0

Fonte: Brasil (2010a).

Grande parte dessa expansão, pelo menos até 2014, estará incorporada em projetos do PAC 2 (BRASIL, 2010b), que compila quase R\$ 114 bilhões de investimentos em geração de energia elétrica, o que representaria cerca de 12% do total de R\$ 955 bilhões previstos para o quinquênio 2011-2014. Há ainda previsão de quase R\$ 23 bilhões em investimentos em geração pós-2014, o que totalizaria montante de R\$ 136,6 bilhões, valor semelhante àquele estipulado no Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) até 2019.

TABELA 5.11

**PAC 2: investimentos previstos no eixo de energia**

Eixos	2011-14	Pós-2014	Total PAC
PAC Energia	461,6	626,9	1.088,5
Geração de energia elétrica	113,7	22,9	136,6
Transmissão de energia elétrica	26,6	10,8	37,4
Petróleo e gás natural	281,9	593,2	875,1
Outros	39,4	–	39,4
Demais eixos do PAC 2	493,4	4,5	497,9
Total do PAC 2	955,0	631,4	1.586,4

Fonte: Brasil (2011).

No PAC 2, estão previstas as construções de 54 UHEs (+47.856 MW, em total previsto de R\$ 116,2 bilhões), 71 parques eólicos (1.803 MW) e três UTEs de biomassa (+224MW) (BRASIL, 2010b).

Em suma, o setor de geração de energia elétrica tem observado momento de retomada do investimento desde o advento do PAC, em 2007. Aparentemente, este movimento continuará expressivo até o final da década, de acordo com previsões tanto da EPE quanto do comitê gestor do PAC 2, lançado em 2010.

Grande parte desse movimento poderá ser creditada à nova postura estratégica do governo, que capitaneou a retomada do planejamento de longo prazo (EPE e PAC), assim como mobilizou suas duas principais estatais do setor de energia, Eletrobras (UHEs) e

Petrobras (UTES), a voltarem a comandar a expansão do investimento em geração de energia elétrica. Também mobilizou seus bancos públicos – em especial, o BNDES e o BB, que vêm se consolidando como os principais fornecedores de crédito e capital ao setor público e privado atuante em energia elétrica. A expansão recente e aquela esperada para o próximo quinquênio só foi e será possível pela participação decisiva do Estado como planejador, como indutor do investimento privado, como seu regulador, mas principalmente como seu investidor mais ativo. A próxima seção aprofundará esta tese, observando agora justamente os aspectos da importância do financiamento público para a sustentação do investimento em geração de energia elétrica.

### 5.3 Financiamento dos investimentos no setor elétrico

Esta seção descreve brevemente as principais formas de financiamento do segmento de geração da energia elétrica no passado recente. Vale lembrar que, conforme observado na seção anterior, os investimentos em geração estiveram bastante deprimidos por quase 25 anos, razão pela qual apenas recentemente a questão da retomada do financiamento – e seus limites – tem sido exposta.

Como se sabe, os investimentos em infraestrutura, em geral, e em geração de energia elétrica, em particular, são operações altamente intensivas em capital, com longos prazos de maturação e retorno esperados. São investimentos elevados, sujeitos a condições extremas de incerteza. Nestas condições, o financiamento se constitui como elemento crucial para a decisão do investimento, em especial quando esta é tomada na esfera privada.

Vale ressaltar que não se pretende realizar neste estudo discussão conceitual das opções de financiamento de longo prazo – tais como *project finance* em consórcios de empresas ou sociedades de propósito específico. Também não se discutirão as razões pelas quais o Brasil ainda não foi capaz de consolidar mercado de capitais e outras formas de financiamento de longo prazo adequadas ao tamanho e ao dinamismo de sua economia e, sobretudo, necessárias para os elevados volumes de investimento em infraestrutura das próximas décadas.

Como discutido anteriormente, a participação do Estado brasileiro na retomada recente do investimento em energia elétrica tem sido decisiva, tanto no que se refere à recuperação da capacidade de planejamento quanto no que concerne à participação ativa como investidor principal, ou por meio de parcerias de boa parte dos projetos em curso no segmento. A presença da Eletrobras e da Petrobras em vários dos novos consórcios de maior porte – por exemplo, no caso das UHEs Santo Antônio, Jirau e Belo Monte – tem se configurado como um dos principais elementos da retomada do investimento no setor. Tal participação central não obedece necessariamente ao cálculo capitalista destas empresas; antes, obedece a uma política estratégica governamental, renovada a partir de 2007 e que marca a recuperação da liderança do Estado, por meio de suas estatais, na dinâmica do investimento setorial.

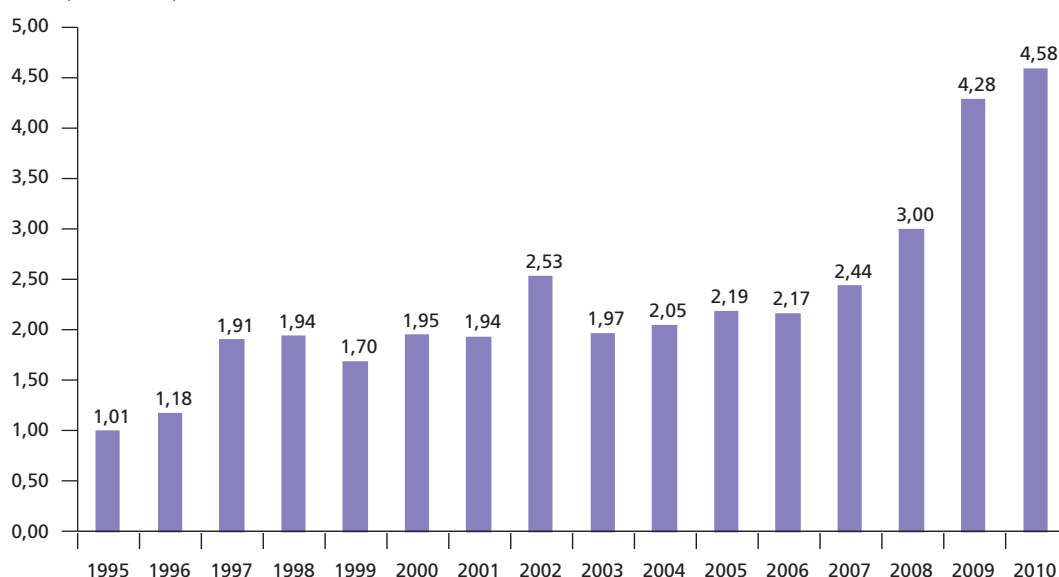
Além disso, o Estado orientou seus principais bancos públicos a apoiarem financeiramente, de forma ainda mais intensa do que normalmente, esta retomada do investimento em infraestrutura. Tanto o BB quanto o BNDES assumiram papel crucial no financiamento e na composição societária de várias das empresas – públicas e privadas – que têm participado deste esforço.

Isso vale para fundos de pensão de empresas estatais que, apesar de serem entidades privadas, sofrem grande influência da estratégia governamental. A participação decisiva da Petros no consórcio da UHE Belo Monte, leiloadada em 2010, ou, ainda, a participação acionária significativa da Previ na Neoenergia e na CPFL Energia demonstram a importância indireta do Estado nesta fonte de financiamento, a saber, a participação acionária.

Em suma, também no plano do financiamento, a participação do Estado tem sido crucial para a retomada do investimento, ainda que no período recente as empresas de energia venham utilizando instrumentos de endividamento direto, tais como debêntures. São estes os pontos que a análise de dados que se segue procurará ilustrar.

Em primeiro lugar, cabe discutir o papel do principal agente do financiamento de longo prazo no Brasil. O BNDES vem, desde 2006, ampliando seus desembolsos para a indústria e, principalmente, a infraestrutura brasileira. Entre 2006 e 2010, os desembolsos deste banco passaram de 2,2% do PIB para 4,6%, ou de pouco mais de R\$ 51 bilhões a.a. para mais de R\$ 168 bilhões em 2010 (gráfico 5.4, a seguir). Tal crescimento só foi possível porque o Estado, por meio do Tesouro Nacional, capitalizou o banco de fomento e permitiu o forte crescimento de seu *funding*. A maior oferta de crédito atendeu à explosão da demanda, que foi motivada tanto pela maior expectativa dos agentes privados com o sucesso de seus investimentos, quanto pelas necessidades de investimento em infraestrutura motivadas em grande parte pelos projetos do PAC.

GRÁFICO 5.4  
**BNDES: desembolsos (1995-2010)**  
(Em % do PIB)

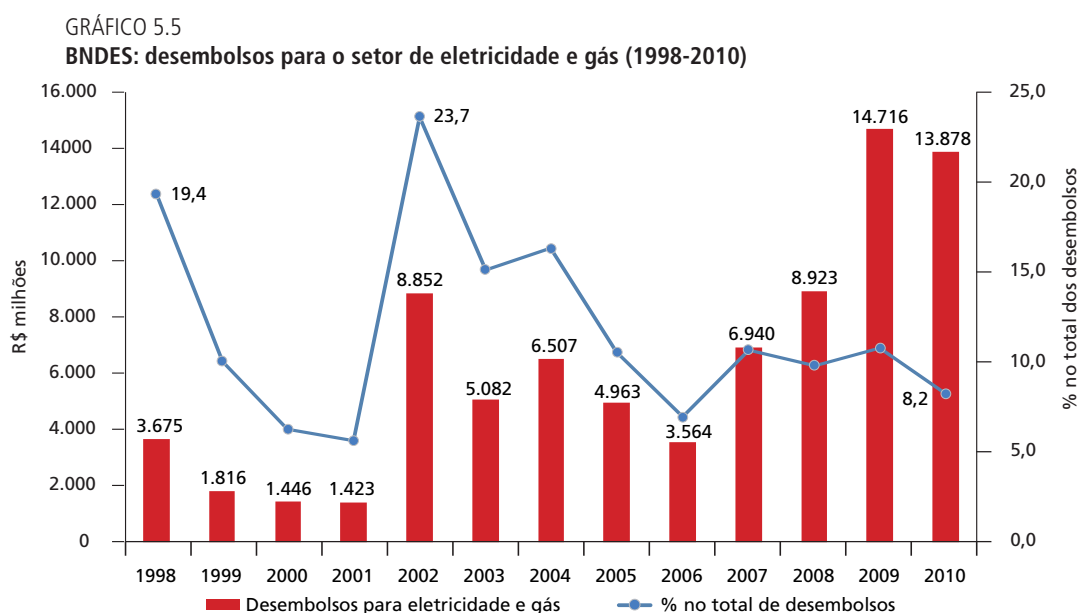


Fonte: Estatísticas Operacionais/BNDES e Contas Nacionais/IBGE.

Elaboração do autor.

A participação do BNDES no crédito para infraestrutura é bastante significativa. Em dezembro de 2010, a carteira de crédito do banco alocada neste setor chegava a R\$ 57 bilhões, o que equivalia a cerca de 15% do total de empréstimos da instituição.

No que tange aos desembolsos para o setor elétrico, percebe-se que, em 2010, o banco destinou R\$ 13,8 bilhões para o segmento de eletricidade, constituindo-se como o terceiro com maior importância relativa nas operações de financiamento do BNDES, atrás apenas dos segmentos de petróleo e gás (R\$ 28,7 bilhões) e transporte terrestre (R\$ 28,4 bilhões). Entre 2006 e 2010, foram liberados pouco mais de R\$ 48 bilhões para o setor elétrico, o que representou cerca de 9,4% do total de desembolsos do banco (gráfico 5.5, a seguir).



Fonte: Estatísticas Operacionais/BNDES.

Elaboração do autor.

Grande parte desses desembolsos diz respeito à implementação do PAC. Em projetos deste programa, o banco tinha, em maio de 2010, cerca de R\$ 123 bilhões em sua carteira de crédito. Destes, pouco mais de R\$ 37 bilhões estavam destinados a projetos de energia elétrica elencados no programa. Eram, nesse momento, 19 projetos de energias alternativas, 20 projetos de PCHs e 21 de hidrelétricas de maior porte. Tais projetos tinham investimentos totais da ordem de R\$ 62 bilhões – ou seja, o BNDES tem financiado diretamente 60% do total dos investimentos em expansão previstos no PAC 1 (BNDES, 2010). Este processo deve se repetir no PAC 2, ainda que, até o início de 2011, este banco não tenha disponibilizado qual a importância a ser destinada à nova rodada de investimentos.

A participação do BNDES no financiamento do setor elétrico não se restringe aos créditos diretos. Destaca-se também sua importante presença na composição acionária dos grandes grupos. Por exemplo, até 2009, a importância relativa do setor de energia elétrica na



carteira de participações societárias do BNDESPar era de 18,3%, com destaque para participações relevantes na Eletrobras, na Copel, na AES Brasil, na CESP e em outras empresas.<sup>7</sup>

Além disso, a presença do banco em três dos maiores projetos de expansão de geração de energia elétrica é bastante significativa, com destaque para Jirau e Santo Antônio, que, segundo as mais recentes estimativas, consumiriam 69% e 47% de recursos provenientes do BNDES – em várias formas de crédito estruturado. Também a maior UTE privada em construção, em Pecem, conta com 41% de seus recursos originados em operações de crédito do banco de fomento (quadro 5.3).

QUADRO 5.3

**Empreendimentos selecionados da expansão da geração de energia hidrelétrica (Brasil)**

Empreendimento	Potência prevista (MW)	Início	Colaboradores	Investimento total (R\$ milhões)	Apoio do BNDES (R\$ milhões)
UHE Belo Monte	11.233	2015	Eletrobras (49,8%), Petros (10%), Construtoras (13%), Bertim Gaia (9%)	16.000	1.087
UHE Santo Antônio	3.450	2012	Eletrobras, Furnas, Cemig Odebrecht/Andrade Gutierrez, FI-FGTS e FIP Banif	13.100	6.100
UHE Jirau	3.300	2013	GDF Suez (50,1%), Eletrobras (Chesf e Eletrosul, 20% cada), Camargo Corrêa (9,9%)	10.500	7.200
UHE Teles Pires	1.820	2015	Eletrobras (49%), Neoenergia (50,1%), Odebrecht (0,9%)	3.300	Em estudo
UTE Pecem	720	2011	EDP e MPX	3.400	1.400
<b>Total</b>	<b>20.523</b>			<b>46.300</b>	<b>15.787</b>

Fonte: Aneel, BNDES e *Valor Econômico*.

Elaboração do autor.

Para continuar a avaliar o padrão de financiamento do setor elétrico, optou-se neste estudo por análise do perfil de endividamento de grupos selecionados. Foram selecionadas as empresas CEMIG, CPFL, Neoenergia, CESP, EDP Brasil, Tractebel e Copel, em conjunto constituído de firmas estatais e dos maiores grupos privados. Tal grupo de empresas representou 27% da capacidade de geração brasileira, faturou em conjunto mais de R\$ 66 bilhões, gerou cerca de 35 mil empregos e investiu pouco mais de R\$ 8,7 bilhões, sempre em 2009. Se a este conjunto for somada a Eletrobras, que será analisada em separado, atingem-se 61% da capacidade de geração de energia elétrica no Brasil, ampliando a relevância da seleção para a compreensão da importância de bancos públicos brasileiros na estrutura de financiamento dos maiores agentes do segmento.

Ao se avaliar o balanço anual dos maiores grupos do setor, muitos destes com participação tanto em geração quanto em distribuição, percebe-se novamente a forte influência do BNDES. Em média, este banco é responsável por 43% da estrutura de endividamento destas empresas ou grupos. No maior grupo privado de geração, nada menos do que três quartos do endividamento estão na carteira de crédito do BNDES. Apenas na CEMIG e na Copel – na qual o BNDESPar é um dos principais acionista – a participação do BNDES na estrutura dos passivos circulante e não circulante das firmas é menor que 20% do total.

7. Em 2009, o BNDES vendeu, por meio de oferta pública ao mercado, sua participação de cerca de 21% na Light, auferindo pouco mais de R\$ 450 milhões na operação.

Não por acaso, é exatamente nessas duas empresas que a participação do Banco do Brasil assume importância fundamental. Mais de um quarto do endividamento da CEMIG é alocado na carteira do BB, enquanto no caso da Copel esta proporção passa para 47%. Ou seja, na maior parte dos principais grupos atuantes em energia elétrica no Brasil, o BNDES ou o BB são os principais credores individuais das empresas (tabela 5.12).

TABELA 5.12

**Grupos selecionados: empréstimos e financiamentos, por instituição selecionada, posição em 31 de dezembro de 2009**

Grupo	Empréstimos e financiamentos	BNDES	BB
	R\$ milhões	%	%
CEMIG	6.819	9,8	26,4
CPFL	4.458	64,3	0,0
Neenergia	3.144	60,7	0,0
CESP	3.016	26,3	0,0
EDP Brasil	2.169	53,8	4,0
Tractebel	1.686	76,0	2,3
Copel	859	8,2	47,1
Média dos selecionados		42,7	11,4

Fonte: Balanços dos grupos.

Elaboração do autor.

O caso da Eletrobras, líder disparada na geração de energia elétrica, é bastante diferente. Apesar da importante participação acionária do BNDES (21%), esta empresa utiliza como *funding* majoritariamente seus lucros retidos. Em 2009, por exemplo, quase 70% dos recursos para os mais de R\$ 5,1 bilhões investidos foram provenientes de fontes próprias (tabela 5.13).

TABELA 5.13

**Grupo Eletrobras: investimentos e estrutura de *funding* (2001-2009)**

	Investimentos	Autofinanciamento	
	R\$ milhões	R\$ milhões	Total (%)
2001	2.672	1.864	69,7
2002	3.401	2.104	61,8
2003	2.933	2.173	74,1
2004	2.849	2.206	77,4
2005	3.208	3.007	93,7
2006	3.204	2.932	91,5
2007	3.104	2.743	88,4
2008	3.878	3.158	81,4
2009	5.190	3.611	69,6

Fonte: Eletrobras.

Elaboração do autor.

Ainda assim, a empresa adotou financiamentos externos, quase sempre concentrados em instituições públicas. Débitos com o STN em moeda estrangeira – referentes às operações com a Itaipu Binacional – remontavam, por exemplo, a pouco mais de R\$ 9 bilhões, ou quase 51% do total do passivo circulante e não circulante da empresa.

Em 2009, a posição em seu balanço apontava a importância de bancos de fomento internacionais na estrutura de endividamento da empresa. De fato, nesse ano, a Eletrobras registrou em seu balanço dívida de mais de R\$ 1,5 bilhão com o BID e com a Corporación

Andino de Fomento (CAF), o que representava quase 10% de seu endividamento nesse ano.

Mais recentemente, as empresas – em especial, aquelas com operações a jusante em distribuição para clientes cativos – têm lançado mão de fontes de endividamento direto – em especial, debêntures – para compor sua estrutura de passivo de longo prazo. Apesar de relativamente nova, a modalidade apresentou taxa de crescimento de 8,2% a.a., entre 2006 e 2010. O total das empresas analisadas neste estudo tinha saldos devedores de R\$ 20 bilhões em 2010, ante R\$ 16,5 bilhões em 2006 – em reais constantes de 2010, ver tabela 5.14, a seguir.

TABELA 5.14

**Grupos de energia elétrica de capital aberto selecionadas: posição em debêntures (2006 e 2010)**

(Em R\$ milhares constantes (IPCA) de 2010)

Grupo	2006	2010	Empresas do grupo
	R\$ milhões	R\$ milhões	
CPFL	3.861	6.226	CPFL Energia, CPFL Geração e CPF Piratininga
CEMIG	1.538	5.408	
AES	1.315	2.772	AES Eletricidade de São Paulo (Eletropaulo) e AES Tietê
EDP	1.799	1.705	Bandeirante, Energias Brasil e Escelsa
Tractebel	452	1.687	
Neoenergia	2.704	1.607	Coelba, Celpe e Elektro
Copel	2.463	621	
CESP	438	0	
Total de selecionados	14.569	20.026	
Total de energia	16.533	22.714	

Fonte: Balanços das empresas e base de dados da Economatica.

Elaboração do autor.

Ainda é cedo para afirmar se essa tendência vai se consolidar, mas é salutar que os principais agentes do setor de energia elétrica utilizem os mercados de capitais para complementarem suas estruturas de *funding*. Apesar da importância decisiva do BNDES e do BB para o financiamento do setor, é bastante claro que tal participação está próxima de um limite. Financiar todos os investimentos necessários e previstos para a expansão da geração de energia elétrica apenas com recursos de bancos públicos é um risco.

Como foi discutido ao longo desta seção, tal opção foi absolutamente decisiva para a retomada recente dos investimentos e explicitou, mais uma vez, o papel central do Estado para a dinâmica deste setor de infraestrutura econômica.

Ainda assim, seria importante buscar alternativas de crédito de longo prazo, e os mercados de capital parecem ser alternativa importante e já utilizada paulatinamente pelas maiores empresas do setor.

De qualquer forma, não há indícios de que o Estado desista dessa posição dominante reconquistada. O planejamento (EPE), o investimento (Eletrobras e Petrobras) e o financiamento (BNDES, BB e o apoio de fundos de pensão de empresas estatais) públicos no setor elétrico devem continuar liderando a recuperação do segmento.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA (ANEEL). **Dados do Sistema de Apoio à Decisão (SAD-Aneel)**, sem data. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/area.cfm?idArea=550>>
- BIELSCHOWSKY, R. (Org.). **Investimento e reformas no Brasil**: indústria e infraestrutura nos anos 1990. Brasília: Ipea; Cepal, 2002.
- BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Carteira do BNDES no PAC soma R\$ 123 bilhões em financiamentos**. Rio de Janeiro: BNDES, 27 maio 2010.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME). **Plano Decenal de Expansão de Energia – 2010-2019**. Brasília: EPE, 2010a.
- \_\_\_\_\_. **PAC 2**: apresentação. Brasília, 2010b. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac/pac-2/>>.
- \_\_\_\_\_. **PAC**: Balanço de quatro anos, 2007-2010. Brasília, fev. 2011.
- FRISCHTAK, C. R. O investimento em infra-estrutura no Brasil: histórico recente e perspectivas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, ago. 2008.
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Infraestrutura econômica no Brasil**: diagnósticos e perspectivas para 2025. Brasília: Ipea, 2010a. (Projeto Perspectivas do Desenvolvimento Brasileiro, v. 1, livro 6).
- MACIEL, C. S. Políticas de regulação de setores de infraestrutura no governo Lula (2003-2005). In: CARNEIRO, R. **A supremacia dos mercados e a política econômica do governo Lula**. São Paulo: UNESP, 2006.
- PÊGO FILHO, B.; CAMPOS NETO, C. A. S. **O PAC e o setor elétrico**: desafios para o abastecimento do mercado brasileiro (2007-2010). Brasília: Ipea, fev. 2008. (Texto para Discussão, n. 1329).
- PIRES, J. C. L.; GIAMBIAGI, F.; SALES, A. F. As perspectivas do setor elétrico após o racionamento. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 18, p. 163-204, dez. 2002.
- PUGA, F. P.; BORÇA JÚNIOR, G. Perspectiva de investimentos em infraestrutura 2011-2014. **Visão do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro: BNDES, n. 92, fev. 2011.
- SERVÉN, L.; CALDERÓN, C. **Trends in Infrastructure in Latin America, 1980-2001**. Washington: World Bank, set. 2004. (Working Paper, n. 3401).

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AFONSO, J. R. R.; ARAÚJO, E. A.; BIASOTO JÚNIOR, G. **Fiscal space and public sector investments in infrastructure**: a Brazilian case-study. Brasília: Ipea, dez. 2005. (Texto para Discussão, n. 1141).
- ARAÚJO, W. F. G. As estatais e as PPPs: o *project finance* como estratégia de garantia de investimentos em infra-estrutura. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 57, n. 2, p. 169-190, abr./jun. 2006.
- BANCO MUNDIAL. **Como revitalizar os investimentos em infraestrutura no Brasil**: políticas públicas para uma melhor participação do setor privado. Nov. 2007. Relatório, n. 36624-BR.
- BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Relatório anual**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009.

CARDOSO JÚNIOR, J. C.; PINTO, E. C.; LINHARES, P. T. (Ed.). **Estado, instituições e democracia: desenvolvimento**. Brasília: Ipea, 2010. (Série Perspectivas do Desenvolvimento Brasileiro, v. 3).

GIAMBIAGI, F. Um cenário fiscal para 2011-2018, com aumento do investimento e maior controle do gasto corrente. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 32, p. 219-264, dez. 2009.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília, 2009. (Série Brasil: o Estado de uma Nação, v. 1).

\_\_\_\_\_. **Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2010b (Série Brasil: o Estado de uma Nação, v. 1).

\_\_\_\_\_. Formação bruta de capital fixo e investimento público no novo ciclo de crescimento do Brasil. **Conjuntura em Foco**, Brasília: Ipea, ano 2, abr. 2010c.

LEITE, A. S. Energia elétrica. Rio de Janeiro: IE-UFRJ; Campinas: IE-UNICAMP, dez. 2008. *In: Projeto PIB: Perspectiva do Investimento no Brasil: documento setorial*. Disponível em: <<http://www.projetopib.org/?p=documentos>>.

ORAIR, R.; GOBETTI, S. Retomada do Investimento Público Federal no Brasil e a Política Fiscal: em busca de um novo paradigma. *In: IPEA. Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas*. Brasília: Ipea, 2010. (Série Brasil: o Estado de uma Nação, v. 1).

PINTO JÚNIOR, H. Q. (Coord.). **Perspectivas do investimento em infraestrutura**. *In: Projeto PIB: Perspectiva do Investimento no Brasil*. Rio de Janeiro: Synergia; IE-UFRJ; IE-UNICAMP, 2010. v. 1.

PIRES, J. C. L.; PICCININI, M. S. A regulação dos setores de infraestrutura no Brasil *In: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. A economia brasileira nos anos 90*. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

QUARESMA, P.; BORÇA JÚNIOR, G. Perspectivas de investimento na infraestrutura 2010-2013. **Visão do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro: BNDES, n. 77, fev. 2010.

TORRES FILHO, E.; PUGA, F. P. (Org.). **Perspectivas do investimento 2007/2010**. Rio de Janeiro: BNDES, 2007.

## APÊNDICE

TABELA A.1

**Todos os grupos de energia elétrica de capital aberto: posição em debêntures (2006 e 2010)**

(Em R\$ milhares constantes (IPCA) de 2010)

Empresa	2006		2010	
	R\$ milhares	Passivo (%) – patrimônio líquido (PL)	R\$ milhares	Passivo (%) – PL
AES Sul	0	–	0	–
AES Tiete	0	–	921.681	41,3
Bandeirante Energia	326.595	16,8	497.246	27,1
Boavista	0	–	0	–
CEB <sup>1</sup>	0	–	0	–
CELESC <sup>2</sup>	0	–	0	–
CELG <sup>3</sup>	0	–	0	–
Celpe	900.985	32,6	509.790	23,9
Cemar <sup>4</sup>	21.928	1,6	276.881	14,6
CEMAT <sup>5</sup>	0	–	261.584	12,1
CEMIG	1.537.818	7,9	5.408.130	24,5
CESP	437.550	3,7	0	–
Coelba	803.646	23,1	578.464	19,3
Coelce <sup>6</sup>	0	–	263.402	15,3
Copel	2.463.369	37,2	621.157	9,5
Cosern <sup>7</sup>	234.509	24,5	145.909	18,7
CPFL Energia	2.510.055	21,8	3.840.340	28,9
CPFL Geração	515.866	20,3	1.010.552	19,5
CPFL Piratininga	535.693	27,1	756.502	41,1
Elektro	998.933	36,1	518.622	27,7
Eletrobras	0	–	0	–
AES Eletropaulo	1.314.574	10,2	1.850.000	24,2
Energias BR	1.138.668	17,5	869.323	13,7
Enersul	430.962	33,7	0	–
Escelsa	333.748	21,5	338.085	22,8
Light S/A	1.078.566	12,2	1.109.223	17,7
Rede Energia	197.697	2,4	630.820	6,3
Rio Grande Energia	299.643	18,2	618.799	40,2
Tractebel	452.186	13,0	1.687.361	21,7
<b>Total de empresas de energia</b>	<b>16.532.991</b>	<b>19,1</b>	<b>22.713.871</b>	<b>22,4</b>

Fonte: Balanços das empresas e base de dados da Economatica.

Elaboração do autor.

Nota: <sup>1</sup> Companhia Energética de Brasília S/A.<sup>2</sup> Centrais Elétricas de Santa Catarina S/A.<sup>3</sup> Centrais Elétricas de Goiás S/A.<sup>4</sup> Companhia Energética do Maranhão S/A.<sup>5</sup> Centrais Elétricas Matogrossenses S/A.<sup>6</sup> Companhia Energética do Ceará S/A.<sup>7</sup> Companhia Energética do Rio Grande do Norte S/A.







## **Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

### **EDITORIAL**

#### **Coordenação**

Cláudio Passos de Oliveira

#### **Supervisão**

Everson da Silva Moura

Marco Aurélio Dias Pires

#### **Revisão**

Andressa Vieira Bueno

Laetícia Jensen Eble

Luciana Dias Jabbour

Mariana Carvalho

Olavo Mesquita de Carvalho

Reginaldo da Silva Domingos

Celma Tavares de Oliveira (estagiária)

Patrícia Firmina de Oliveira Figueiredo (estagiária)

#### **Editoração**

Aline Rodrigues Lima

Andrey Tomimatsu

Bernar José Vieira

Danilo Leite de Macedo Tavares

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Daniella Silva Nogueira (estagiária)

Leonardo Hideki Higa (estagiário)

#### **Capa**

Andrey Tomimatsu

#### **Livraria do Ipea**

SBS - Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES - Térreo

70076-900 - Brasília - DF

Tel.: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: [livraria@ipea.gov.br](mailto:livraria@ipea.gov.br)

## **Missão do Ipea**

Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.